

WBTP113 Project 1 (2007-2008)

Bibliotheekopdracht Deel 1

**READER MET OEFENOPDRACHTEN EN
VOORBEELDEN LITERATUURONDERZOEK**

INLEIDING

In het kader van het project 'Analyse van Mechanische Systemen' komt in deze opdracht het onderdeel 'Informatievergaring' aan de orde. Informatie vergaren door middel van literatuuronderzoek is een belangrijk hulpmiddel in de wetenschap om meer te weten te komen over de stand van zaken op een bepaald vakgebied en/of onderwerp. Om goede en betrouwbare informatie te kunnen vinden en vast te leggen is het van belang om zorgvuldig en systematisch te werk te gaan. In dit onderdeel wordt je geleerd hoe je een literatuuronderzoek doet: welke bronnen kun je gebruiken, hoe zoek je efficiënt en hoe verwerk je de gevonden resultaten.

De bibliotheekopdracht bestaat uit twee delen die als volgt zijn gestructureerd:

Deel 1

Dit eerste deel bestaat uit een 'reader' met **(A)** studeer- en zoekopdrachten en **(B)** twee uitgewerkte voorbeeldliteratuuronderzoeken.

A - Studeer- en oefenopdrachten

Deze opdrachten zijn er op gericht dat je kennis maakt met de basistechnieken die nodig zijn om op een goede manier informatie op te zoeken en te verwerken.

Daarbij wordt (voor basis- en achtergrondinformatie) steeds verwezen naar een onderdeel van de online instructie [DelftSpecial](#). De opdrachten zijn grotendeels uit te voeren zonder diepgaande studie van DelftSpecial, maar het is toch raadzaam om deze instructiesite goed te bekijken.

Verder is het [Kenniscentrum Werktuigbouwkunde](#) het belangrijkste hulpmiddel bij het uitvoeren van de opdrachten. Hier zijn links naar alle relevante informatiebronnen op het vakgebied ondergebracht. Gebruik deze site om snel de informatiebronnen op te zoeken die in de opdrachten worden genoemd!

De opdrachten zijn zoals gezegd oefenopdrachten: je hoeft ze dus NIET in te leveren, maar door ze wel zelf uit te voeren, zul je beter voorbereid zijn op de hoofdupdracht. **Wél kunnen onderdelen van deze reader terugkomen als vragen in de eindtoets!**

B - Voorbeeldliteratuuronderzoeken

Om je op weg te helpen bij het uitvoeren van het tweede deel van de opdracht (waarin je in groepsverband zelf een literatuuronderzoek zult uitvoeren) tref je in deze reader ook twee volledig uitgewerkte voorbeelden van een literatuuronderzoek aan.

Deel 2

Na bestudering van deze reader en het uitvoeren van de opdrachten wordt je gevraagd om zelf een literatuuronderzoek uit te voeren.

Daarbij zul je zoekplannen moeten vervaardigen en ook een rapportage moeten schrijven, voorzien van referenties. Je krijgt daarvoor een aantal werkbladen. Deze werkbladen hebben dezelfde structuur als de voorbeeldliteratuuronderzoeken die in deze reader zijn uitgewerkt.

Dit onderdeel dien je wél in te leveren en zal worden beoordeeld op zowel inhoud als (technische) uitvoering van de rapportage.

A - STUDEER- EN OEFENOPDRACHTEN

1.1 INFORMATIEBRONNEN

0 DELFTSPECIAL: INFORMATIEBRONNEN

Bestudeer en raadpleeg in [DelftSpecial](#) het onderdeel [Informatiebronnen](#). Dit onderdeel behandelt onder andere:

- Welke verschillende informatiebronnen er worden onderscheiden;
- Welke verschillende informatiesoorten en publicatievormen er worden onderscheiden;
- Welke informatiebronnen het meest geschikt zijn om naar bepaalde publicatievormen te zoeken.

Gebruik het [Kenniscentrum Werktuigbouwkunde](#) om snel de onderstaande bronnen op te sporen.

1 ZOEKEN IN CATALOGUS

Zoek in de Catalogus van de bibliotheek het boek met de titel "**Compliant Mechanisms**" van **N. Lobiuntu** op. Op welke locaties staat dit boek?

2 OPSPOREN TIJDSCHRIFTARTIKEL

Probeer de **volledige tekst** van het volgende tijdschriftartikel op te sporen:

C.M. Gosselin & J. Wang, Static balancing of spatial six- degree-of-freedom parallel mechanism with revolute actuators, *Journal of Robotic Systems*, 17(3), 2000, 159-170

Hoe pak je dit het beste aan? Bedenk de stappen die je uiteindelijk tot de daadwerkelijke tekst zouden kunnen leiden. Welke bron(nen) zou je kunnen gebruiken.

3 KENNISCENTRUM WBK, AANWINSTEN

Het [Kenniscentrum Werktuigbouwkunde](#) (VKC WBK) wordt opgezet en beheerd door de [Bibliotheek TU Delft](#).

Deze portal biedt snel en eenvoudig toegang tot relevante informatiebronnen op het gebied van Werktuigbouwkunde. Je kunt er bijvoorbeeld snel de bibliotheekaanwinsten van de laatste maand in opzoeken.

Welke link moet ik gebruiken om in één keer te weten welke recente aanwinsten er zijn op het gebied van **robotica**?

4 KENNISCENTRUM WBK, NASLAGWERKEN

Kies uit de in het Kenniscentrum Werktuigbouwkunde opgesomde naslagwerken minstens drie geschikte naslagwerken om de Engelse of Nederlandse definitie of synoniem van het begrip '**balans**' op te zoeken. Probeer ook daadwerkelijk in deze naslagwerken te zoeken.

Welke **soorten** naslagwerken zijn het meest geschikt voor het zoeken naar definities? Bedenk ook minstens één soort naslagwerk dat **niet** zo geschikt zal zijn om te zoeken naar definities of synoniemen.

1.2 LITERATUURONDERZOEK EN ZOEKEN

0 DELFTSPECIAL: LITERATUURONDERZOEK EN ZOEKEN

Bestudeer en raadpleeg in [DelftSpecial](#) het onderdeel [Literatuuronderzoek](#) en [Zoeken](#)

Het onderdeel **Literatuuronderzoek** behandelt enkele mogelijke uitgangssituaties bij het starten van een literatuuronderzoek. Je leert er onder andere:

- Een vraagstelling zo specifiek mogelijk te definiëren.
- Een startpublicatie te gebruiken om meer informatie over een onderwerp of auteur te vinden.
- Welke documenttypen praktische informatie kunnen bevatten.

Het onderdeel **Zoeken** behandelt onder andere:

- Hoe je zoektermen kunt bepalen en deze met zoekmogelijkheden kunt combineren tot een zoekprofiel;
- Hoe je op verschillende manieren via het Internet aan informatie kunt komen;
- Wat de functies binnen de catalogus zijn en hoe je daarin het beste kunt zoeken.

1 ASPECTEN

De volgende vraagstelling is gedefinieerd:

"Ik zoek Nederlandstalige informatie die niet ouder is dan 5 jaar over het vergroten van een tekening met behulp van een pantograaf"

1 - Welke [aspecten](#) kun je uit deze vraagstelling halen?

2 - Welke daarvan zijn [formele afbakeningscriteria](#)?

2 LITERATUURLIJST GEBRUIKEN

Een gemakkelijke methode om snel informatie over een onderwerp te verzamelen is het gebruik van een literatuurlijst uit een startpublicatie (de zogenaamde '[sneeuwbalmethode](#)').

Je hebt de volgende referentie opgekregen:

Quasi-exact linear spring countergravity system for robotic manipulators / J. L. Pons, R. Ceres and A. R. Jiménez

1 - Zoek dit artikel op (bijvoorbeeld via Scopus) en zoek via de literatuurlijst van het gevonden artikel de eerste referentie op. Wat is de titel van dit artikel? Noteer deze titel in het antwoordblad.

2 - Zoek de juiste gekopieerde referentie op en noteer ook de eerste referentie uit **DIT** artikel in het antwoordblad.

3 - Wat is je oordeel over de bruikbaarheid en vindbaarheid van de referenties aan het eind van het laatst gevonden artikel?

3	<p>WEB OF SCIENCE</p> <p>1 - Zoek in de bibliografische database Web of Science op hoe vaak de auteursnaam 'French' voorkomt.</p> <p>2 – Hoe kun je de auteur French, M.J. vinden in Web of Science?</p> <p>3 - Hoe zou je er achter kunnen komen of dit in alle gevallen dezelfde auteur is?</p>
4	<p><u>BOOLEAANS ZOEKEN</u></p> <p>Welke van de onderstaande zoekslagen zal normaal gesproken de meeste treffers opleveren?</p> <p>1 - (balance AND balancing) OR spring 2 - (balanc*) OR spring 3 - (balance OR balancing) OR spring 4 - (balance OR balancing) AND spring</p>
5	<p>COMBINEREN VAN SETS</p> <p>1 - Zoek via het VKC werktuigbouwkunde de database Applied Science & Technology Index op. Van welke van de volgende vakgebieden wordt in ieder geval informatie in deze database opgenomen: werktuigbouwkunde, acoustiek, toegepaste wiskunde, sociologie, voeding, milieutechnologie, geologie.</p> <p>2 - zoek achtereenvolgens met de volgende zoektermen:</p> <p>spring mechanism tension</p> <p>Vervolgens heb je nu 3 sets oftewel searches (search #1, #2 en #3).</p> <p>Combineer nu volgens de mogelijkheden van deze database de sets dusdanig dat ik een set #4 krijg waarin zowel de term spring als mechanism voorkomt, maar NIET de term tension. Hoe ziet deze 4^e zoekslag eruit?</p>
6	<p>TRUNCEREN (EN COMBINEREN VAN SETS)</p> <p>1 - Zoek via het VKC werktuigbouwkunde de database Weldasearch op. Zoek in deze database in het titelveld titels waarin het woord 'springs' of 'spring' voorkomt. Maak daarbij gebruik van één zoekterm d.m.v. trunceren: spring*. Hoeveel resultaten levert dit in totaal op?</p> <p>2 - Zoek nu in het titelveld naar springs. Zoek vervolgens opnieuw, maar nu met springs*. Als je de resultaten van deze twee zoekslagen vergelijkt zul je een verschil zien. Combineer de zoeksets dusdanig dat je de document(en) overhoudt die wél zijn gevonden d.m.v. van springs*, maar niet d.m.v. springs. Kopieer de titel(s) in het antwoordblad.</p>

1.3 BEOORDELEN

0 DELFTSPECIAL: BEOORDELEN

Informatie die je hebt gevonden moet je niet alleen beoordelen op relevantie voor het onderwerp, maar ook op volledigheid en betrouwbaarheid.

Bestudeer en raadpleeg in [DelftSpecial](#) het onderdeel [Beoordelen](#)

In dit onderdeel leer je:

- Het beoordelen van de informatie op volledigheid;
- Het beoordelen van informatie op betrouwbaarheid.

1 INSCHATTEN WAARDE/RELEVANTIE BRONNEN

De onderstaande bronnen kun je allemaal vinden via het VKC Werktuigbouwkunde. Je **moet** nu drie (3) bronnen kiezen die je **NIET** zult gebruiken omdat ze volgens jou qua relevantie c.q. waarde het minst scoren als bronnen voor een wetenschappelijk verantwoord literatuuronderzoek. Motiveer je keuze voor alle 3 de bronnen:

- **Wikipedia**
- **Kluwer Polytechnisch Woordenboek**
- **UK Surface Analysis Forum**
- **Catalogus Bibliotheek TU Delft**
- **Google**
- **the New York Times**
- **Webopedia**
- **Nederlandse Onderzoekdatabank**
- **Annual Review of Fluid Mechanics**

1.4 VERWERKEN

0 DELFTSPECIAL: VERWERKEN

Bestudeer en raadpleeg in [DelftSpecial](#) het onderdeel [Verwerken](#)

Nadat je literatuur hebt verzameld, moet deze ook worden verwerkt.

In het onderdeel Verwerken leer je onder andere:

- Hoe je literatuur verwerkt zonder van fraude te worden beschuldigd;
- Op de juiste manier gebruik te maken van noten in je publicatie;
- Hoe je een goede literatuurlijst maakt.

1 VERVAARDIGEN LITERATUURLIJST

Een belangrijk onderdeel van een literatuuronderzoek is het verwerken van de verzamelde literatuur. Dat kan op verschillende manieren. Het belangrijkste is echter dat je een uniform systeem gebruikt en voldoende gegevens vermeldt. Herschrijf/verbeter de onderstaande vijf referenties dusdanig dat het een consistente en uniforme lijst wordt (geen spelfouten, één lettertype/stijl, consequente interpunctie etc.). Sorteert de lijst **op alfabet** op eerste auteur.

Wosu, S., Lovell, M., Goldbach, R.

Pitt engineering career access program: Building a pipeline for success through project CARE

(2004) *Proceedings of the 2004 ASEE Annual Conference & Exposition*

Teaching tomorrow's engineers

Valenti, Michael

Mechanical Engineering. Vol. 118, no. 7, pp. 64-69. 1996

Viviani P, Terzuolo CA (1980) Space-Time invariance in learned motor skills. In: Stelmach GS, Requin J (eds) Tutorial in motor behaviour. North Holland, Amsterdam, pp 525–533

[Br J Ind Med.](#) 1955 Apr;12(2):131-42

Investigations into the effects of exposure to trichlorethylene in mechanical engineering.

[GRANDJEAN E](#), [MUNCHINGER R](#), [TURRIAN V](#), [HASS PA](#), [KNOEPFEL HK](#), [ROSENMUND H](#).

Lancaster, P. and Salkauskas, K. [1980] \Surfaces Generated by Moving Least Square Methods," Mathematics of Computation, Vol. 37, No. 155 pp. 141-158 .

A - ANTWOORDEN OPDRACHTEN

1.1 INFORMATIEBRONNEN

1 Locaties:

[link](#) - Kijk bij **all holdings** en **external**: het boek staat in het magazijn, maar is ook online beschikbaar.

Merk op dat de achternaam van de auteur eigenlijk **Lobontiu** is.

Het kan vaker voorkomen dat dergelijke (opgegeven) gegevens niet helemaal correct zijn. Probeer daarom de zoekslag niet meteen al te specifiek te maken door bijvoorbeeld **compliant mechanisms AND lobiuntu** in te tikken, maar zoek (of browse) bijvoorbeeld eerst alleen naar compliant mechanism(s) in de titel.

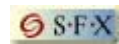
2 Stappen opsporen tijdschriftartikel (inclusief bronnen en link):

Hier zijn minstens twee manieren van opsporen te bedenken:

1 – zoek eerst via de **Catalogus** het tijdschrift op. Indien het tijdschrift is gevonden en er is vermeld dat het tijdschrift online beschikbaar is (online resource), dan kun je doorklikken naar het tijdschrift en vervolgens het juiste nummer en artikel opzoeken.

[link naar catalogusbeschrijving](#)

2 – Een andere mogelijkheid is om eerst een geschikte bibliografische database waarin wetenschappelijke literatuur wordt ontsloten te zoeken. Dat kan bijvoorbeeld door de lijst met databases te bekijken in het VKC WBK. Belangrijke (en grote) databases zijn [Web of Science](#) of [Scopus](#). Ook kun je in een aantal databases tegelijkertijd zoeken met Metalib.



Bij veel databases (en ook de bibliotheekcatalogus) kun je met de optie [SFX](#) naar het full-text artikel of het online tijdschrift gaan.

SFX geeft toegang tot aanvullende diensten vanuit de databases en vanuit de catalogus:

- Link naar de volledige tekst ;
- Link naar een formulier voor het aanvragen van fotokopieën (DocuTrans);
- Link naar een formulier waarmee tijdschriften uit het gesloten magazijn van de bibliotheek ter inzage kunnen worden opgevraagd.

[link naar pdf](#)

[link naar tijdschrift](#)

Mocht een tijdschrift niet online aanwezig zijn, maar is het tijdschrift wel aanwezig in de bibliotheek van de TU Delft, dan zul je het fysieke exemplaar moeten aanvragen en kun je daarna het artikel desgewenst kopiëren.

3	<p>Link naar recente aanwinsten Robotica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ga naar Actueel, Bibliotheekaanwinsten en kijk (helemaal onderaan) onder het kopje Mechanische fabricage technologie. - klik vervolgens op [PG] (dat is de classificatiecode voor robotica)
4	<p>VKC WBK, Informatiebronnen, Naslagwerken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Het meest geschikt zijn (uiteraard) woordenboeken en encyclopedieën. <p>voorbeelden:</p> <p>Wikipedia Encyclopedia Britannica Online late Encyclopedia of energy</p> <p>Maar soms kunnen ook handboeken je op weg helpen (via een index, glossary, inhoudsopgave of verklarende inleiding). Dit vereist echter vaak meer spuurwerk en is niet altijd even vruchtbaar.</p> <p>voorbeeld:</p> <p>ENGNetBASE - full-text engineering handboeken gepubliceerd door CRC (je kunt een search uitvoeren naar hoofdstukken/passages waarin het woord balance voorkomt).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minder kans op succes zul je hebben met adresboeken (directories) of databases met feitelijke gegevens. Deze zijn dan ook niet zo geschikt voor het opzoeken van definities. <p>voorbeelden:</p> <p>Wolfram Functions Polymers: A property database</p>

1.2 LITERATUURONDERZOEK EN ZOEKEN

1 1 - Aspecten uit vraagstelling:

vergroten, tekening, pantograaf, Nederlands(talig), >2002

2 - Formele afbakeningscriteria:

Nederlandstalig, niet ouder dan 5 jaar (2002>)

2 1 – (a) opgegeven referentie en (b) titel eerste referentie in dit artikel:

(a) [Quasi-exact linear spring countergravity system for robotic manipulators / J. L. Pons, R. Ceres and A. R. Jiménez](#)

(b) [Nonlinear Performance Index \(npi\): A Tool for Manipulator Dynamics Improvement](#)

2 - Titel eerste referentie in (hierboven genoemd) gevonden artikel:

(onder References)

1. Asada, H.: A geometrical representation of manipulator dynamics and its application to arm design, *Journal of Dynamic Systems, Measurement and Control* **105** (1992), 131–135.

3 - Oordeel referenties in (direct hierboven genoemd) artikel:

Dit zijn de referenties:

1. Asada, H.: A geometrical representation of manipulator dynamics and its application to arm design, *Journal of Dynamic Systems, Measurement and Control* **105** (1992), 131–135. NONLINEAR PERFORMANCE INDEX (*npi*) 287
2. Cao, B., Dodds, G. and Irwing, G.: Time-optimal and smooth constrained path planning for robot manipulators, in: *Proc. 1994 IEEE Int. Conf. on Robotics and Automation*, Vol. 3, 1994, pp. 1853–1858.
3. Edan, Y., Flash, T., Peiper, U., Shmulevich, I. and Sarig, Y.: Near-minimum-time task planning for fruit-picking robots, *IEEE Transactions on Robotics and Automation* **7**(1) (1991), 48–56.
4. Kim, B. K. and Shin K. G.: Minimum time path planning for robot arms and their dynamics, *IEEE Trans. on Systems, Man and Cyber.* **SMC-15** (1985), 213–223.
5. Meirovitch, L.: *Dynamics and Control of Structures*, John Willey and Sons, 1990.
6. Pons, J. L., Ceres, R. and Jiménez, A. R.: Reducción de efectos no lineales en Manipuladores con Estructura tipo Pantógrafo, *XI Congreso Nal. de Ingeniería Mecánica* **1** (1994), 41–48.
7. Pons, J. L., Ceres, R. and Jiménez, A. R.: Mechanical design of a fruit picking manipulator: Improvement of dynamic behaviour, in: *Proc. of the 1996 IEEE Int. Conf. on Robotics and Automation*, 1995, pp. 969–974.

Oordeel:

De literatuur is nóg ouder dan het al tamelijk oud artikel (1996). Daardoor is het hoogstwaarschijnlijk minder bruikbaar. Vaak is het ook nog zo dat hoe ouder de literatuur, hoe minder gemakkelijk je het document daadwerkelijk zult kunnen verkrijgen.

3	<p>1 - Aantal keer dat de auteursnaam 'French' voorkomt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - French komt via 'author finder' 13704 keer voor (peildatum juni 2007) - Via advanced search AU=French 13956 (peildatum juni 2007) <p>(Het verschil kan zitten in de manier van indexeren voor beide zoekmethodes: in advanced search staat bijvoorbeeld nog een tijdslijm (time span) ingesteld)</p>
	<p>2 - Hoe ook de auteur 'French, M.J.' te vinden:</p> <p>Dat kan op verschillende manieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - via 'Author Finder' ('French' invullen en first initial 'M') - via 'advanced search', (au=french mj) <p>Deze searches geven als resultaat iets meer dan 60 records (peildatum juni 2007)</p>
	<p>3 - Hoe je er achter komt of dit in alle gevallen dezelfde auteur is:</p> <p>Dit zal niet altijd even gemakkelijk zijn, maar, afhankelijk van hoe belangrijk dit is voor je onderzoek en hoeveel tijd je hebt, zijn er verschillende mogelijkheden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vraag het na bij een deskundige (bijvoorbeeld je docent). - Kijk naar het onderwerp van de publicaties: een auteur zal meestal actief zijn op een specifiek onderwerp/vakgebied. - Kijk naar eventuele aanwezige biografische gegevens in de gevonden artikelen (meestal staat daar vermeld bij welk instituut/organisatie de auteur werkzaam is). - Gebruik tools zoals de Web of Science Author Finder, waarmee je stap voor stap de juiste auteur kunt opsporen! Onderstaand het resultaat van een stapsgewijze zoekslag in Author Finder om een 'unieke' French MJ te vinden. <p>AU=(FRENCH MJ*) AND SH=(SOCIAL SCIENCES) AND AP=(UNIV GLASGOW)</p>
4	<p>Uit de 4 gegeven zoekslagen zal de onderstaande zoekslag normaal gesproken de meeste treffers opleveren:</p> <p>2 - (balanc*) OR spring</p> <p>Door de truncatie in balanc* zullen hier normaal gesproken* de meeste woordvarianten en dus ook resultaten uit voortvloeien. En door het gebruik, van OR komen daar alleen nog maar meer resultaten bij.</p> <p>* 'Normaal gesproken' omdat het ook zo kan zijn dat één of meerdere zoekslagen geen resultaten zou kunnen opleveren.</p> <p>TIPS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Als een zoekslag geen (0) resultaten oplevert is het altijd verstandig om nog even te controleren of je geen tikfout of andere (denk)fout in je zoekslag hebt gemaakt! - Zorg dat je zoekslagen niet te complex zijn, maar werk liever stapsgewijs en combineer daarna de verschillende zoekslagen. Zo kun je gemakkelijker eventuele (denk)fouten opsporen en kun je gemakkelijker je zoekformuleringen bijstellen.

5	<p>1 - Van onderstaande vakgebieden is in ieder geval informatie opgenomen in de database Applied Science & Technology Index:</p> <p>- Alle onderwerpen, behalve sociologie zijn opgenomen.</p> <p>(Klik op Database Guide):</p> <p>Subjects Covered Acoustics, Aeronautics, Applied Mathematics, Artificial Intelligence, Atmospheric Sciences, Automatic Control, Automotive Engineering, Chemical Engineering, Chemistry, Civil Engineering, Communication & Information Technology, Computer Databases & Software, Construction, Electrical & Electronic Engineering, Engineering & Biomedical Materials, Energy Resources & Research, Environmental Engineering, Fire & Fire Prevention, Food & Food Industry, Geology, Industrial Engineering, Machine Learning, Machinery, Marine Technology, Mechanical Engineering, Metallurgy, Mineralogy, Mining Engineering, Neural Networks, Nuclear Engineering, Oceanography, Optical & Neural Computing, Petroleum & Gas, Physics, Plastics, Robotics, Solid State Technology, Space Science, Textile Industry & Fabrics, Transportation, Waste Management, Other Industrial & Mechanical Arts</p> <p>TIP:</p> <p>Wanneer je een database voor het eerst gebruikt is het altijd verstandig om (kort) de Help-bestanden en eventuele 'About-info' te raadplegen. Zo krijg je snel een indruk wat je van een database kunt verwachten en hoe je je zoekslag moet opzetten.</p>
	<p>2 - Een set #4 waarin zowel de term 'spring' als 'mechanism' voorkomt, maar NIET de term 'tension' krijg je als volgt:</p>
	<p>(#1 AND #2) NOT #3</p> <p>(In twee stappen (#1 and #2 en daarna #4 NOT #3) zou het de 5e set worden!)</p>
6	<p>1 - Aantal resultaten zoekterm spring* in titelveld (via database Weldasearch):</p> <p>Zoek met ti=spring*</p> <p>2 - d.d. 6 juni 2007: 930 hits</p> <p>2 - Titel(s) zoekslag 'springs*' maar niet 'springs':</p> <p>TI=springs* NOT TI=springs geeft als resultaat:</p> <p>A Study of the CO₂ genesis of the carbonated hot <i>springsin</i> Hengjing, southern Jiangxi. Author Zhang, Wei-Min; Wang, Yan-Xin; Sun, Zhan-Xue Source Hydrogeology & Engineering Geology, vol. 32, no. 6, pp. 6-9, Nov. 2005 ISSN 1000-3665</p> <p>TIP:</p> <p>Merk op dat het gebruik van truncatie in dit voorbeeld (springs*) dus normaal gesproken niet zo zinvol is. De kans dat dit (extra) relevante resultaten oplevert is gering.</p>

1.3 BEOORDELEN

1	Naam bron 1:	Mogelijke motivatie waarom deze bron NIET is gekozen:
	The New York Times	Algemeen nieuws, hooguit als archief of ter oriëntatie nog wellicht enige waarde.
	Naam bron 2:	Motivatie waarom deze bron NIET is gekozen:
	Webopedia	Woordenboek op een beperkt vakgebied (computer science en internet). Wikipedia zal waarschijnlijk dezelfde informatie bevatten en nog veel meer!
	Naam bron 3:	Motivatie waarom deze bron NIET is gekozen:
	UK Surface Analysis Forum	Deze bron behandelt een wel erg specifiek onderwerp en bovendien is de informatievorm waarschijnlijk niet zo geschikt voor wetenschappelijk onderzoek. Tenzij dit ook het kernonderwerp van je onderzoek is, kan deze bron gevoeglijk worden weggelaten.
NB: Het kan goed zijn dat je aan andere bronnen de voorkeur hebt gegeven. Dat is niet per definitie fout. Het belangrijkste is dat je je bewust bent waarom je een bepaalde bron niet of wel gebruikt en wat de mogelijkheden (en beperkingen) van zo'n bron zijn.		

1.4 VERWERKEN

1	Voorbeelduitwerking literatuurlijst (gesorteerd op alfabet eerste auteur):
	<p>Grandjean, E. et al. (1955) <i>Investigations into the effects of exposure to trichlorethylene in mechanical engineering</i>. British Journal of Industrial Medicine. Vol. 12, no. 2, pp. 131-142</p> <p>Lancaster, P., Salkauskas, K. (1980) <i>Surfaces generated by moving least square methods</i>. Mathematics of Computation, Vol. 37, No. 155, pp. 141-158</p> <p>Valenti, M. (1996) <i>Teaching tomorrow's engineers</i>. Mechanical Engineering. Vol. 118, no. 7, pp. 64-69</p> <p>Viviani P, Terzuolo CA (1980) <i>Space-Time invariance in learned motor skills</i>. In: Stelmach GS, Requin J (eds) Tutorial in motor behaviour. North Holland, Amsterdam, pp. 525-533</p> <p>Wosu, S., Lovell, M., Goldbach, R. (2004) <i>Pitt Engineering career access program: Building a pipeline for success through project CARE</i>. Proceedings of the 2004 ASEE Annual Conference & Exposition</p>

B - VOORBEEDLITERATUURONDERZOEKEN

Hierna vindt je twee voorbeelden van literatuuronderzoeken, waarbij er telkens voor elke vraagstelling voor één bron een zoekplan is uitgewerkt in een werkblad.

NB: In de praktijk zul je in feite voor **elke bron** een apart zoekplan moeten opstellen, maar dat hoeft je uiteraard niet altijd te rapporteren en op deze (uitgebreide) wijze uit te werken.

Toelichting bij de zoekplannen:

ⁱ Formuleer een duidelijke vraagstelling.

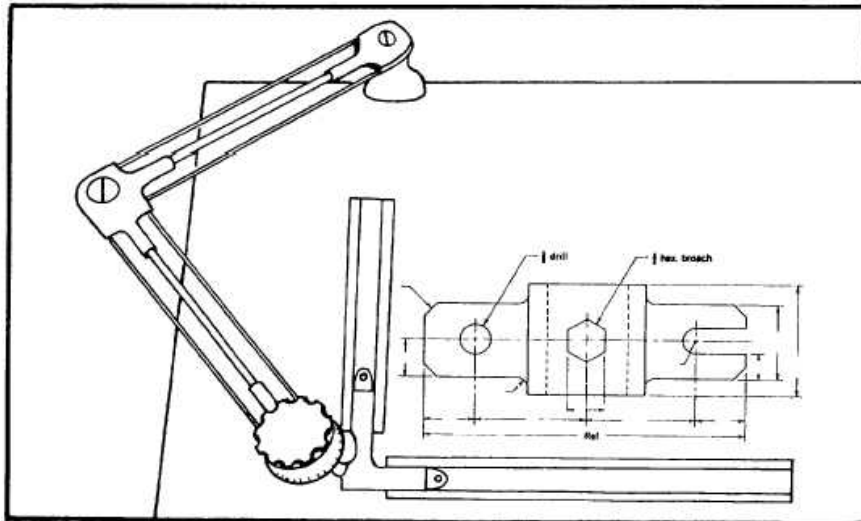
ⁱⁱ Vul de naam en de kenmerken van de bron in. Indien in eerste kolom JA ingevuld, ook tweede kolom invullen!

ⁱⁱⁱ Bepaal de aspecten die uit deze vraag kunnen worden gedestilleerd. Formuleer vervolgens de bijbehorende zoektermen.

^{iv} Schrijf de zoekdefinitie uit met behulp van de verzamelde zoektermen **volgens de mogelijkheden en de syntax van de informatiebron** waarin je gaat zoeken c.q. hebt gezocht, inclusief eventuele (booleaanse) operatoren en eventuele truncatie, exclusief de aspecten die niet nodig, mogelijk of zinvol zijn voor die bron. Geef zo nodig een toelichting bij de keuze en/of beperkingen die je tegenkomt.

LITERATUURONDERZOEK 1: BALANCEREN MET CONTRAGEWICHT

De veergebalanceerde bureaulamp wordt door jullie gedurende dit project uitgebreid geanalyseerd. Kenmerkend voor deze lamp is dat de lamp met één hand kan worden versteld en blijft staan in de positie waarnaar hij wordt verplaatst. Een ander verstelmecanisme dat er voor zorgt dat het tekeninstrument blijft staan in de positie waarin men het brengt komt je tegen bij sommige klassieke teken tafels. De onderstaande tekening geeft een dergelijk mechanisme weer.



Dit plaatje is de enige informatie die ik heb om te beginnen. Wel heb ik verder van mijn docent gehoord dat hier gebruik gemaakt wordt van balanceren met contragewicht, maar wat is dit precies voor een mechanisme?

- a)** Geef een korte uitleg wat bedoeld wordt met balanceren met contragewicht(en) waarin duidelijk wordt hoe dit mechanisme werkt.
- b)** Geef vervolgens een beschrijving van tenminste vier (4) toepassingen van een dergelijk mechanisme (waaronder het weergegeven tekeninstrument).

De twee beschrijvingen moeten (samen) worden gerapporteerd op één A4-tje en in het Engels.

Zorg er voor dat het verslag er verzorgd uitziet (dus NIET alleen maar knippen en plakken van diverse lettertypes en verschillende soorten opmaak door elkaar).

Maak bij de beschrijving gebruik van referenties door te verwijzen vanuit de tekst met nummers naar een **op nummer gesorteerde referentielijst** en doe dat verder volgens de geleerde regels: consistent en met voldoende informatie om een bron waarnaar verwezen wordt terug te vinden. Maak daarbij gebruik van verschillende bronnen (dus niet alleen Wikipedia en/of Google). De informatie moet van na 1990 zijn.

Voordat je het verslag kunt maken zul je uiteraard zoekplannen moeten opstellen voor de verschillende bronnen waarin je wil gaan zoeken en deze vervolgens ook uitvoeren. Deze opdracht bevat twee vragen (**a en b**), dus zul je ook aparte zoekplannen per vraag moeten maken.

Werk de onderstaande zoekplannen uit voor die twee (deel)vragen, allebei voor één bron. Kies voor het zoeken naar de uitleg van het begrip contra-balanceren (**a**) de database [EngnetBase](#). en voor de omschrijving van andere werktuigen (**b**) de zoekmachine [Yahoo](#)

ZOEKPLAN 1-A

VRAAGSTELLING a) ⁱ:

Ik zoek een Engelstalige definitie/omschrijving van het begrip 'balanceren met contragewicht'. De informatie moet van na 1990 zijn.

BRON ⁱⁱ: [EngnetBase](#)

KENMERKEN BRON ⁱⁱ:

Kan er worden getrunceerd? Zo ja, wat voor tekens worden daarvoor gebruikt?	JA	? Matches any single character. Example: <i>appl?</i> matches <i>apply</i> or <i>apple</i> . * Matches any number of characters. Example: <i>appl*</i> matches <i>application</i> ~ Stemming . Example: <i>apply~</i> matches <i>apply</i> , <i>applies</i> , <i>applied</i> . % Fuzzy search . Example: <i>ba%nana</i> matches <i>banana</i> , <i>bananna</i> . # Phonic search . Example: <i>#smith</i> matches <i>smith</i> , <i>smythe</i> .
Kan er booleaans worden gezocht? Zo ja, welke operatoren zijn mogelijk	JA	AND OR NOT
Is de eigenaar van de bron bekend? Zo ja, wie is dat en wat voor soort instelling is het?	JA	(Taylor & Francis) CRC Press: wetenschappelijk/technische uitgever (commercieel bedrijf)

ZOEKPROFIEL

ASPECTEN ⁱⁱⁱ

ZOEKTERMEN ⁱⁱⁱ

definitie/omschrijving	description(s), definition(s), define, mechanism(s), method(s)
balanceren	balance(s), balancing, counterbalancing, counter-balance
contragewicht	counterweight(s), counterweighting
Engelstalig	
>1990	

FORMELE ASPECTEN ⁱⁱⁱ

Engelstalig

1991-

ZOEKDEFINITIE ^{iv}

(description* OR defin* OR mechanism* OR balanc*) AND (counter?balanc* OR counterbalanc* OR balanc*) AND counterweight*

!: '**balanc***' bleek te algemene resultaten op te leveren, daarna nog eens gezocht:

(description* OR defin* OR mechanism* OR balanc*) AND (counter?balanc* OR counterbalanc*) AND counterweight*

Engnetbase was qua zoekresultaten nogal teleurstellend: veel niet-relevante resultaten.

Verwerking formele aspecten:

- De meeste documenten zijn al Engelstalig
- In EngnetBase is geen limiteermogelijkheid op datum, dus handmatig checken

ZOEKPLAN 1-B		
VRAAGSTELLING b) ⁱ :		
Ik zoek Engelstalige informatie over toepassingen waarbij gebruikt wordt gemaakt van balanceren met contragewicht. De informatie moet van na 1990 zijn.		
BRON ⁱⁱ : Yahoo		
KENMERKEN BRON ⁱⁱ :		
Kan er worden getrunceerd? Zo ja, wat voor tekens worden daarvoor gebruikt?	NEE	
Kan er booleaans worden gezocht? Zo ja, welke operatoren zijn mogelijk	NEE	<p>Wél met vergelijkbare opties voor AND en OR:</p> <p>- all of these words: Includes all of the words you typed in the search box. This is similar to inserting "AND" between words or the symbol "+" before a word.</p> <p>Example: You're looking for Yellowstone Park hotels. Use this field to find pages related to all three words.</p> <p>- at least one of these words: Searches for results that match either one or more of the words. This is similar to inserting "OR" between the words.</p> <p>Example: You want information on either canoes or kayaks.</p>
Is de eigenaar van de bron bekend? Zo ja, wie is dat en wat voor soort instelling is het?	JA	Yahoo! Inc., commercieel bedrijf dat zich bezig houdt internetgerelateerde (informatie) dienstverlening.
ZOEKPROFIEL		
ASPECTEN ⁱⁱⁱ	ZOEKTERMEN ⁱⁱⁱ	
toepassingen	application, product, design, apparatus, device, utility, mechanism	
balanceren*	counterbalance, counterbalancing, counter-balance, counterbalance, counterpoise, equilibrium, balance, balancing, equipoise, stasis, equalizer, equaliser	
contragewicht*	counter-weight, counterweight, counter-weighting, counterweighting	
Engelstalig		
1991-		
FORMELE ASPECTEN ⁱⁱⁱ		
Engelstalig		
1991-		

* Merk op dat er, hoewel dit dezelfde aspecten zijn als bij Voorbeeld Zoekplan 1, tóch andere (en meer) zoektermen zijn gekozen. Dit heeft ondermeer te maken met het volgende:

- Doordat ik bij de eerste vraag meer te weten ben gekomen over balanceren met contragewicht (ik heb immers een definitie gevonden en de werking ervan achterhaald) heb ik nu ook meer termen ter beschikking.

- Ik weet dat er in de bron waarin ik wil gaan zoeken (Yahoo) niet kan worden getrunceerd en ik verwacht ook dat er een beperking is in het aantal zoektermen dat ik per zoekslag kan invullen, dus heb ik er voor gekozen om in eerste instantie alleen enkelvoudige termen te gebruiken.

ZOEKDEFINITIE ^{iv}

- In eerste instantie:

application, product, design, apparatus, device, utility, mechanism (any of these words)

en

counterbalance, counterbalancing, counter-balance, counterbalance, counterpoise, equilibrium, balance, balancing, equipoise, stasis, equalizer, equaliser (any of these words)

en

counterweight (all of these words)

- Op deze wijze zoeken bleek te complex en gaf vooral 'index-pagina's' terug.

Zoekslagen vereenvoudigd (steeds opnieuw zoeken):

counterweight, application (all of these words)

counterweight, mechanism (all of these words)

counterweighting, application (all of these words)

etc.

Verwerking formele aspecten:

- De meeste resultaten zijn Engelstalig, anders handmatig checken.

- Alleen beperking op 'update' mogelijk (maximaal 1 jaar), sortering op relevantie, handmatig checken.

RAPPORTAGE BALANCEREN MET CONTRAGEWICHT

Balancing with counterweight(s)

Definition

"Counterbalance can be defined as an equal force acting in opposition; counterpoise" (1). "A counterweight is an equivalent counterbalancing weight that balances a load" (2).

Mechanism

Numerous statically balanced mechanisms make use of counterweights to equilibrate weight. With the proper counterweight, the system is in equilibrium in any position. When a counterbalanced beam rotates non-horizontally in the gravity field, gravity potential is exchanged between balanced mass and counterweight. When the mass is lifted, the counterweight will drop, and vice versa, resulting in constant potential energy (3).

Applications

A well known counterbalancing mechanism can be found in classic drafting machines (3). French et al.(4) note that they work very well, but are impractical for the drafting student because of the cost. An example of such a product that can be found on the Internet is the Vemco Standard Drafting machine (5). "In drafting machines the planar movement of the mass of the rules and their rotating and guiding mechanisms is completely balanced by a single counterweight" (3).

"Counterweighting is often used in traction [lifts \(elevators\)](#), [cranes](#), and [funfair](#) rides. If the counterweight were not there, the load would tend to tip the crane forwards (clockwise). The counterweight, which is usually made of a dense material such as [concrete](#) or [lead](#), provides an anticlockwise [moment](#) that balances the load on the crane. What is more: When the load is lifted, the counterweight is lowered by [gravity](#). This reduces the amount of [work](#) that must be performed." (2)

Counterweighting can also be found in measurement, as illustrated by the patent describing an adjustable counterbalance mechanism for a coordinate measurement machine. The abstract gives a brief description of its working: "A counterbalance mechanism for use with a multi-joint manually positionable measuring arm of a three dimensional coordinate measurement system provides a reversible and adjustable counterbalancing force to offset the weight of the arm and facilitate its movement. The counterbalance mechanism of the present invention acts within the plane of the joint minimizing the moment arm created by the joint and allowing for low overhung loads transmitted from the arm to the base" (6). Another patent describes a balancing apparatus for stabilizing camera movement (7).

"A counterweight is also used in many rotating systems to reduce vibrations due to imbalances in the rotating assembly. A typical example is counterweights on [crankshafts](#) in [piston engines](#). In traction (non-hydraulic) [elevators](#), a heavy counterweight counterbalances the load of the elevator car, so the [motor](#) only has to lift the difference between the car load and the counterweight load" (2).

REFERENCES

(1) Unistates RMT Glossary, update: 2004, viewed: 24 July 2006,
<http://unistates.com/rmt/explained/glossary/rmtglossaryc.html>

(2) Wikipedia: The Free Encyclopedia, update: 15 July 2006, viewed: 24 July 2006,
<http://en.wikipedia.org/wiki/Counterweight>

(3) Herder, J.L., Energy-free Systems: Theory, Conception and Design of Statically Balanced Spring Mechanisms, PhD. Thesis, Delft University of Technology, 2001

(4) French, T.E. et al., Engineering Drawing and Graphic Technology (14th Ed.), New York: McGraw-Hill, 1993

(5) Artsupply.com, update: unknown, viewed: 24 July 2006,
<http://www.artsupply.com/alvin/draftingmachines.htm>

(6) Raab, S. and Bodjack, J.A., Adjustable Counterbalance Mechanism for a Coordinate Measurement Machine, US Patent 6253458, 22 November 1999

(7) Gray, D.M., Balancing Apparatus for Stabilizing Camera Movement, US Patent 5940644, 22 April 1998

LITERATUURONDERZOEK 2: VEERGEBALANCEERDE BUREAULAMP

De veergebalanceerde bureaulamp wordt gedurende dit project door jullie uitgebreid geanalyseerd. Kenmerkend voor deze lamp is dat de lamp met één hand kan worden versteld en blijft staan in de positie waarnaar hij wordt verplaatst.

a) Geef een korte beschrijving van het gebruikte principe. Gebruik daarvoor tenminste 3 referenties. De informatie mag niet ouder zijn dan 3 jaar.

b) Geef vervolgens een beschrijving van minstens 5 andere technieken die kunnen worden gebruikt om bureaulampen te verstellen. Daarbij gaat het vooral om uit het uitleggen wat kenmerkend en/of onderscheidend is voor elk van deze methodes, m.a.w. wat voor (verstel)techniek/mechanisme wordt toegepast om de lamp op zijn plaats te houden. De informatie waarnaar wordt verwezen moet, behoudens de patentinformatie, van na 2000 zijn.

De twee beschrijvingen moeten (samen) worden gerapporteerd op een A4, in het Engels.

Zorg er voor dat het verslag er verzorgd uitziet (dus NIET alleen maar knippen en plakken van diverse lettertypes en verschillende soorten opmaak door elkaar).

Maak bij de beschrijving gebruik van referenties door te verwijzen vanuit de tekst met nummers naar een **op nummer gesorteerde referentielijst** en doe dat verder volgens de geleerde regels: consistent en met voldoende informatie om een bron waarnaar verwezen wordt terug te vinden.

De referenties moeten **minimaal 3 patenten bevatten, 3 wetenschappelijke artikelen en 3 andere (vrij te kiezen) bronnen**.

Voordat je het verslag kunt maken zul je uiteraard zoekplannen moeten opstellen voor de verschillende bronnen waarin je wil gaan zoeken en deze vervolgens ook uitvoeren. De opdracht bevat twee vragen (**a en b**), dus zul je ook aparte zoekplannen per vraag moeten maken.

Werk de onderstaande zoekplannen uit voor die twee (deel)vragen, allebei voor één bron. Kies voor de omschrijving van het principe van de veergebalanceerde bureaulamp (**a**) zelf een geschikte bron om als zoekplan uit te werken (maar uiteraard NIET de in het voorgaande voorbeeld genoemde Engnetbase of Yahoo!). Werk de tweede vraagstelling (**b**) uit voor de bron [Scopus](#).

ZOEKPLAN 2-A

VRAAGSTELLING a)ⁱ:

Ik zoek Engelstalige literatuur (wetenschappelijke artikelen) over het principe dat gebruikt wordt bij de zogenaamde veergebalanceerde bureaulamp. De informatie is niet ouder dan 3 jaar.

BRONⁱⁱ: [Google Scholar](#)

KENMERKEN BRONⁱⁱ:

Kan er worden getrunceerd? Zo ja, wat voor tekens worden daarvoor gebruikt?	NEE	
Kan er booleaans worden gezocht? Zo ja, welke operatoren zijn mogelijk	JA	OR - (= NOT)
Is de eigenaar van de bron bekend? Zo ja, wie is dat en wat voor soort instelling is het?	JA	Google Inc., een commercieel bedrijf dat gespecialiseerd is in zoekmachines en diverse andere internet(zoek)diensten.

ZOEKPROFIEL

ASPECTEN ⁱⁱⁱ	ZOEKTERMEN ⁱⁱⁱ
beschrijving	description, definition, define
principe	principle, technique, method(ology), mechanism
veergebalanceerd	spring balanced, spring mechanism, static balancing, equilibrator, gravity compensation
bureaulamp	(anglepoise) (desk) lamp
Engelstalig	
2003-	

FORMELE ASPECTENⁱⁱⁱ

Engelstalig
2003-
wetenschappelijke artikelen (de keuze is om o.a. via deze bron wetenschappelijke artikelen op te zoeken)

ZOEKDEFINITIE^{iv}

"spring balanced" OR "spring balance" OR "spring mechanism" OR "static balancing" OR "equilibrator" OR "gravity compensation" +lamp

"spring balanced" OR "spring balance" OR "spring mechanism" OR "static balancing" OR "equilibrator" OR "gravity compensation" +anglepoise

Verwerking formele aspecten:

- De meeste artikelen zijn Engelstalig
- Via advanced search kan op datum worden gelimiteerd
- Handmatige check of artikelen wetenschappelijk (genoeg) zijn

ZOEKPLAN 2-B

VRAAGSTELLING b)ⁱ:

Ik zoek Engelstalige beschrijvingen van verschillende verstelmechanismes/technieken die worden gebruikt om een (bureau)lamp op zijn plaats te houden. De informatie moet van na 2000 zijn (tenzij patentinformatie)

BRON ⁱⁱ: [Scopus](#).

KENMERKEN BRON ⁱⁱ:

Kan er worden getrunceerd? Zo ja, wat voor tekens worden daarvoor gebruikt?	JA	Truncation: Scopus automatically searches both the singular and plural of the word, e.g., criteria will locate both criteria and criterion. Use * for multiple letters, e.g., estuar* will find estuary, estuarine, estuaries. Use ? for one or zero characters, e.g., colo?r will find color or colour.
Kan er booleaans worden gezocht? Zo ja, welke operatoren zijn mogelijk	JA	AND OR AND NOT (!)
Is de eigenaar van de bron bekend? Zo ja, wie is dat en wat voor soort instelling is het?	JA	

ZOEKPROFIEL

ASPECTEN ⁱⁱⁱ

ZOEKTERMEN ⁱⁱⁱ

Verstellen	(re)positioning, sliding, screw, (ball) bearing, adjustment, moving, bending
mechanisme/techniek	mechanism, technique, method, system
op zijn plaats houden	fixation, bolting, clamping, holding, balancing, controlling, fixture
(bureau)lamp	desk (lamp)
Engelstalig	
> 1996 (behalve patenten)	
patent informatie of wetenschappelijke literatuur	

FORMELE ASPECTEN ⁱⁱⁱ

Engelstalig

niet ouder dan 10 jaar (tenzij patentinformatie)

patent informatie of wetenschappelijke literatuur

ZOEKDEFINITIE ^{iv}

slid* OR screw* OR bearing* Or adjust* OR movin* OR reposition* OR position* or bending*

AND

mechanism* OR techniqu* OR method* OR system*

AND

lamp*

Verwerking formele aspecten:

- De meeste artikelen zijn Engelstalig
- Via Date Limit wordt op jaartal gelimiteerd
- In Scopus kan via tab-blad kan specifiek naar patentinformatie of naar (wetenschappelijke) artikelen worden gezocht!

2 RAPPORTAGE VEERGEBALANCEERDE BUREAULAMP

The mechanism used in the Anglepoise Lamp

The spring balanced desk lamp used in our project uses a statically balanced spring mechanism. The most striking feature of statically balanced mechanisms is their static equilibrium in all possible configurations, also in case no friction is present. This implies that no operating effort, apart from acceleration and deceleration, is needed to move the system from one configuration to another. Consequently, a mechanism with perfect static balance has constant potential energy throughout its range of motion. To achieve static balance in a pre-existing non-balanced mechanism, a balancing mechanism including energy storage devices needs to be added to complement the total system's potential energy to a constant value. (1)

When springs are used, the potential energy of mechanism consists of two parts. The first part is the potential energy associated with gravity and the other part is the elastic potential energy stored in the springs (2).

The balancing system, a spring-and-lever type of equilibrator, is light and compact and has low inertia. Perhaps the best-known example is to be found in the Anglepoise lamp, a series of elegant designs by the engineer George Carwardine, which appeared for the first time over 60 years ago (3). Patents from the early 1930s describe the original invention and subsequent improvements (4, 5). Carwardine was inspired by the constant tension principle of human limbs (6). The essential features of Carwardine's equipoising mechanism are close-wound springs of zero free length and a parallelogram linkage (1). The design of the Anglepoise desk lamp has remained unchanged for over seventy years, except for the positioning of the springs which were moved from the top to the base of the lamp after people complained about catching their fingers on them (6).

Some other adjustment mechanisms

There are many other types of adjustment mechanisms for (desk) lamps. A quite common system is the so called gooseneck lamp, which utilizes a flexible shaft to shift the light source (7). Further, there are numerous designs that use some kind of sliding mechanism, e.g. the patented retractable lamp of Mauri Guiseppe (8). Hinges are also quite common. One example of a cylindrical hinge can be found in a classical bankers desk lamp (9). Another popular type is the clip on lamp. To finish this report an example of the elaborate manner sometimes used to describe the mechanisms involved from a patent excerpt: "A clip-on task lamp has a ball-shaped head that is pivotally and frictionally mounted between the cup-shaped ends of two tines of a ball-holding fork so that the ball-head can be rotated to any position. The ball-head has a front lens with two LEDs that are backed by a reflector. The ball has a flexible two-state pushbutton switch on the rear side and an internal battery. The base of the ball-holding fork comprises a single leg with a small swivel ball. The lamp has a clamp part that has, at its top end, two arms with two respective cup ends that hold the small swivel ball by friction fit. The base end of the clamp part comprises two legs, a shorter one of which is springably pivoted on an ear of the other. The end of each leg has a swivel pad and the shorter leg has a projection for facilitating spreading the legs so that they can be sandwiched around a member and clamped to it." (10)

REFERENCES

- (1) Herder, J.L., Some Considerations Regarding Statically balanced Parallel Mechanisms (SBPM's), *Proceedings of the Workshop on Fundamental Issues and Future Research Directions for Parallel Mechanisms and Manipulators*, October 3-4, 2002, Quebec City: Quebec, Canada
- (2) Wang, J. and Gosselin C.M., Static Balancing of Spatial Four-Degree-of-Freedom Parallel Mechanisms, *Mechanisms and Machine Theory*, Vol. 35, No. 4, April 2000, p. 563-592(30)
- (3) French, M.J. and Widden, M.B., The Spring-and-Lever Balancing Mechanism, George Carwardine and the Anglepoise Lamp, *Proceedings of the Institute of Mechanical Engineers*, Vol. 214 Part C, p. 501-508
- (4) Carwardine, G., Improvements in Elastic Equipoising Mechanisms, UK Patent 404615 (Filed 4 July 1932, Granted 4 January 1934)
- (5) Carwardine, G, Improvements in Elastic Equipoising Mechanism, UK Patent 433617 (Filed 10 February and March 1934, granted 12 August 1935)
- (6) BBC Culture Show - Design Quest, update: unknown, viewed: 20 July 2006, <http://www.bbc.co.uk/arts/cultureshow/designquest/icons/phase4/lamp.shtml>
- (7) Lamps on the Web.com, update: unknown, viewed: 20 July 2006, <http://www.lampsontheweb.com/NoFrame/Products/Gooseneck-Desk-Lamps1.html>
- (8) Guiseppe, M., Retractable Lamp, EP patent 1380794 (Filed 7 August 2003, Granted 14 January 2004)
- (9) Lamps Plus, update: unknown, viewed: 20 July 2006, http://www.lampsplus.com/products/s_bankers/55790/
- (10) Christianson, T.R., Adjustable Clamp-on Lamp with Ballhead, US Patent 7040783 (Filed 12 April 2004)