



MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

N^r 884.933

Internat. Klassif: F 0 3 6

Ter inzage
gelegd op: 16-12-1980

De Minister van Economische Zaken ;

*Gezien de octrooiwet van 24 mei 1854 ;**Gezien het proces-verbaal op 26 augustus 1980 te 11 uur 10*

ter griffie van het provinciaal Bestuur van West-Vlaanderen opgemaakt;

BESLUIT :

Artikel 1. — Er wordt aan Dhr. Hugo MARCHAND,
Switch Road 17, 8970 Poperinge,

cen uitvindingsoctrooi verleend voor: Energie-ontwikkelaar is een toestel
dat de potentiële energie van de massa's in het zwaarte-
veld kan omzetten naar bruikbare energie,

Artikel 2. — Dit octrooi wordt hem verleend zonder vooronderzoek, op zijn eigen
verantwoording, zonder waarborg hetzij voor de wezenlijkheid, de nieuwigheid of de ver-
diensten der uitvinding, hetzij voor de nauwkeurigheid der beschrijving, en onverminderd
de rechten van derden.

Bij dit besluit moet het dubbel gevoegd blijven van de beschrijving en van de
tekeningen der uitvinding, door de belanghebbende getekend, en tot staving van zijn
octrooiaanvraag ingediend.

Brussel, de 15 september 1980

BIJ SPECIALE MACHTING :

De Directeur

L. SALPETEUR

H. Marchand

Marchand Hugo

Uitvindingsoctrooi

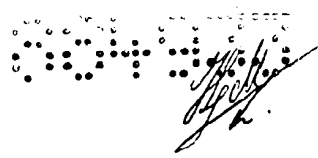
De energie-ontwikkelaar is een toestel dat de potentiële energie van de massa's in het zwaarteveld kan omzetten naar bruikbare energie.

1. Inleiding:

- Uit de titel kunnen we afleiden dat het ontworpen toestel of systeem het mogelijk maakt een voortdurende rotatiebeweging te bekomen zonder toevoeging van energie.
Met de woorden " zonder toevoeging van energie" wordt bedoeld dat er geen verbruik is van energiestoffen.
Het maakt gebruik van de aantrekkingskracht (zwaartekracht) van de aarde.
Het kan functioneren in eender welk magnetisch aantrekkingsveld als het op de juiste manier geplaatst wordt.
- De energieontwikkelaar wordt zo geplaatst dat bij de gunstigste stand het maximum aan energie door de massa of het massadrukpunt kan opgenomen worden.
Door de massa of het massadrukpunt wordt het maximum van energie opgenomen als deze een beweging neemt evenwijdig met de zin van de aantrekkingskrachten.
- Het op te lossen basisprobleem was: dat de energie-ontwikkelaar minder energie nodig heeft om een bepaalde massa of een massadrukpunt in een zwaartekrachtveld over een bepaalde afstand te verplaatsen, dan de energie die de massa of het

00405

- Als het toestel eenmaal in de juiste stand geplaatst is, geeft het steeds de neiging te willen doordraaien. De energieontwikkelaar hoeft niet op gang gebracht te worden.
- Indien het niet uitdrukkelijk is vermeld heeft de aard en het soort materiaal waarmee de konstruktie is opgebouwd geen invloed op de werking van het toestel.
- Voor de massa wordt een materiaal gekozen dat een grote aantrekkingskracht heeft tot de aarde. vb. lood, ijzer, enz. (Het gebruik van een bepaald soort materiaal verandert niets aan het toestel).
- De betekenis van de onderlijnde woorden kan nagegaan worden in de lijst: " Uitleg van de gebruikte termen " .
- Als er in de tekst of definities vermeld staat " een vaste as " of " niet draaibare as " , dan is dit bedoeld om een reactiekracht op deze as te kunnen uitoefenen. Dit kan even goed met een draaibare as als er een ander punt, buiten het draaibaar frame, gebruikt wordt waar een reactiekracht kan op uitgeoefend worden om het toestel te laten draaien. (vb. enkel een vast tandwiel met draaibare as)



2. Uitleg van de gebruikte termen:

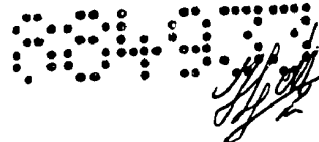
- Toestel: wanneer in de tekst het woord toestel wordt gebruikt betekent dit hetzelfde als energieontwikkelaar.
- Massa: is het gewicht dat kracht uitoefent op het massadrukpunt.
- Massadrukpunt: is het punt of de plaatst waar de massa druk uitoefent op de massahefboom. Dit is daarom niet altijd het zwaartepunt van de massa.
- Zwaartekrachtveld: ook genaamd zwaarteveld: iedere plaats waar men de zwaartekracht waarneemt op aarde.
- Drukhoek: is de hoek gevormd met snijpunt op de middenas tijdens dewelke de drukafstand wordt afgelegd door het massadrukpunt.
- Draaizin: is de draairichting
- Tussenhoeken: de hoeken die de krukassen verdelen op de omtrek ten opzichte van middelpunt(0)
- Grote massastraal R : de baan die het massadrukpunt beschrijft met een straal R t.o.z. van de middenas
- Kleine massastraal r : de baan die het massadrukpunt beschrijft met een straal r ten opzichte van de middenas.
- De naderingsdrukhoek: is de drukhoek waarbij het massadrukpunt naar de middenas beweegt.
- De verwijderingsdrukhoek: is de drukhoek waarbij het massadrukpunt zich van de middenas verwijdert.
- De naderingsafstand: is gelijk aan de drukafstand in de naderingsdrukhoek.
- De verwijderingsafstand: is gelijk aan de drukafstand in de verwijderingsdrukhoek.
- Middenas: is een centrale as (0) waarrond zich het draaibaar frame met de krachtenheden en de massadrukpunten bewegen

- Scharnierbaar: hieronder wordt verstaan dat de krachteenheden heen en weer kunnen worden bewogen.
- Vaste as: wil zeggen: een niet draaibare as.
- Draaibaar frame: is het raamwerk dat om de middenas draait
 Het bevat de krachteenheden
- Krachteenheid: is een scharnierbaar mechanisme op de middenas dat steeds terug keert volgens het aantal massadrukpunten. Het bevat de massahefboom.
- Massahefboom: is de hefboom die de kracht van het massadrukpunt opneemt, dit kan gelijk welke soort van hefboom zijn. Het soort massahefboom verandert niets aan het toestel.
- Opslorpmechanisme: dit kan op verschillende manieren verwezenlijkt worden. Het is een systeem dat het teveel aan beweging door het door-draaien van de duw- trekkrak opslorpt. Daar het massadrukpunt buiten de drukhoeken geen beweging geeft aan de massahefboom.
- Steunhefboom: is een hefboom die aan de ene kant scharnierbaar is om de middenas en aan de andere kant neemt hij de beweging met een vork op de kruk van de krukas. Hij ondersteunt de massahefboom om de rotatiekrachten K_2 van het massadrukpunt op te vangen.
- De scharnierhefboom: is een hefboom die aan de ene kant scharnierbaar is om de middenas en aan de andere kant neemt hij de beweging met een vork (sleuf) op de kruk van de krukas. Hij ondersteunt het scharnierpunt van de massahefboom.
- De duw- trekhefboom: is een hefboom die aan de ene kant de krachten opneemt van de massa hefboom en aan de andere kant neemt hij de beweging met de duw- trekkrak.

- Duw- trekkruk: de kruk van elke krukas die de krachten van het massadrukpunt overbrengt. Gedreven door de duw- trekhefboom.
- Diagonaaltandwielen: zijn tandwielen diagonaal geplaatst op de krukassen die de krachten overbrengen op een centraal tandwiel van dezelfde grootte (verhouding 1/1) dat niet draaibaar is, waardoor de diagonaal tandwielen een reactiekracht ontwikkelen op het draaibaar frame in draaizin van het toestel.
- Vast tandwiel: een niet draaibaar tandwiel dat centraal geplaatst is ten opzichte van de diagonaal tandwielen, waarmee het in het voorbeeld een verhouding heeft van 1/1 .
- Krukstand: is de stand die de kruk ten opzichte van haar rotatie inneemt op een bepaald moment in draaizin
- Middenbuis: is een buis die draait om de middenas, waarop het draaibaar frame gemonteerd is (kan ook zonder, wanneer de krachteenheden rechtstreeks op de middenas scharnieren)
- Gunstigste stand: is de krukstand van de bovenste en onderste krukas.
- Zwaartepunt: het punt waar de totale massa geconcentreerd kan worden gedacht zonder dat de werking van de zwaartekracht van de aarde een verandering ondergaat.
- Krukassanroos: is een stel krukassen die zich rond de middenas bevinden en met elkaar een overbrenging hebben.
- Massa energie-ontwikkelingsbaan: is de baan die gevolgd wordt door het zwaartepunt van de verschillen de massa's op de verschillende standen die ze innemen tijdens de rotatie om of rond de aslijn om energie te kunnen ontwikkelen.
- rond de aslijn: hiermee wordt bedoeld dat de massa niet door de aslijn beweegt, maar erom heen.

00400

- om de aslijn: hiermee wordt bedoeld dat de massa door de aslijn beweegt en er eventueel op scharniert.
- massastelsel: bestaat uit een stelsel massa's die zich rond de aslijn bevinden.
- drukmassa's : zijn de massa's die hun potentiële energie gebruiken om de andere massa's van het massastelsel een rotatie om of rond de aslijn te doen verkrijgen.
- nieuwe massa: is de massa die gevormd wordt wanneer een loodlijn door de aslijn getrokken wordt volgens de zin van de aantrekkingskrachten. Het verschil van de massa's weerszijden de loodlijn is de nieuwe massa.



3. Een voorbeeld:

A. Beschrijving:

- De energieontwikkelaar is een mechanisch toestel en we kunnen het voorstellen als een cilinder die om een vaste as draait: middenas genaamd.

Deze as zit gelagerd (niet draaibaar) in een frame of raamwerk. Voor de goede werking van het toestel is deze middenas zo geplaatst dat ze loodrecht staat op de zin van de aantrekkingskrachten, dus op de aarde staat de middenas het best horizontaal of waterpas. Dit beduidt niet dat het anders niet mogelijk is of niet functioneerd.

Op deze as zitten gelagerde buis waarop het draaibaar frame geplaatst is.

In dit draaibaar frame zijn de krachteenheden gemonteerd met hun respectievelijke krukassen (zie tekening 1).

In het voorbeeld zijn er zestien krukassen op de omtrek evenredig verdeeld met een bepaalde straal ten opzichte van de middenas (0) en met gelijke tussenhoeeken. De krukassen hebben een overbrenging met elkaar met tandwielen of kettingen of eender welke overbrenging.

In dit geval heeft iedere krachteenheid een krukas en een massadrukpunt .

- Een krachteenheid bevat de massahefboom, het opslorp-mechanisme, de steunhefboom, de scharnierhefboom, de duw- trekhefboom en eventueel een krukas.

Deze krachteenheid is in dit geval scharnierbaar op de middenbuis van het draaibaar frame.

In andere gevallen kan de krachteenheid ook rechtstreeks op de middenas scharnieren en draaien.

- De krukassen zijn gelagerd in het draaibaar frame.

B.Werking:

- Per toer van het draaibaar frame heeft elk van de zestien krukassen één toer gedraaid. Dus hebben de krukassen een verhouding, in dit geval, met het frame van één op één. De zestien krukassen hebben ten opzichte van elkaar een stand die ze innemen van één zestiende toer verplaatsing, zodanig dat iedere krukas bij het plaatsen op de gunstigste stand de duw- trekkruk een horizontale stand inneemt. (Dus telkens de bovenste en onderste krukas) In dit geval is dit bij het doorlopen na een halve drukhoek, zowel in de bovenste als de onderste drukhoek.

Dus na iedere toer van het draaibaar frame komt iedere krukas op dezelfde plaats in dezelfde krukstand staan.

- Volgen we de werking van één krachteenheid op één toer van het draaiend frame (draaibaar frame).

Het massadrukpunt geeft tijdens het doorlopen van de bovenste drukhoek een drukafstand op de massahefboom, die deze kracht overbrengt langs de duw- trekkefboom op de duw- trekkruk.

Na het doorlopen van de drukhoek door het massadrukpunt blijft het massadrukpunt en aldus de massahefboom een vaste plaats innemen met een kleine massastraal r ten opzichte van de middelenas. Bij het doorlopen van deze boog oefent het massadrukpunt nog enkel een kracht uit op de steunhefboom en langs deze op de kruk van de krukas.

Na het doorlopen van deze boog komt het massadrukpunt in de onderste drukhoek. Bij het doorlopen van deze drukhoek maakt het massadrukpunt en de massahefboom terug een verplaatsing gelijk aan de drukafstand.

004

Om het mogelijk te maken dat het massadrukpunt een boog zou kunnen beschrijven met een kleine en grote massastraal is er een opslorpmechanisme verwezenlijkt tussen de beweging van de duw- trekkrak, die steeds blijft doordraaien en de massahefboom of het massadrukpunt die een stilstand ten opzicht van de massahefboombeweging blijft behouden, tijdens het doorlopen van de beide bogen.

- De drukafstand van de massahefboom is begrensd door een kleine en een grote ring. Het massadrukpunt kan ook in een gleuf geleid worden. De massa zelf kan op verschillende methoden bewegen; dit verandert niets aan het systeem. Het krachtenverloop van het massadrukpunt kunt U zien op tekening 1 en 2 .

- In diagonaal worden op de krukassen vier tandwielen gemonteerd, die ingrijpen met een centraal tandwiel van dezelfde grootte, dat vast zit op de middenas: dus niet draaibaar, waarop de vier diagonaaltandwielen zich afduwen en het draaibaar frame in draaizijn doen bewegen.

004503
[Handwritten signature]

C.Theoretische uitleg.

- We verdelen een cirkel met middelpunt (0) in gelijke delen . In ons voorbeeld (zie tek. 1) nemen we zestien hoeken. Met een ander aantal verdelingen is het systeem ook te verwezenlijken, dit verandert niets aan de methode. Op de snijpunten van de lijnen , die de hoeken verdelen, met de cirkelomtrek, bevinden zich de krukassen: dus evenveel krukassen als er hoeken zijn. (zie tek. 1).

De krukassen hebben met elkaar een overbrenging, zodat deze zich in dezelfde stand ten opzichte van elkaar in dezelfde draaizin bewegen.

De krukstanden hebben ten opzichte van elkaar een verplaatsing gelijk aan de hoek van de verdeling van de cirkelomtrek $\frac{360^\circ}{n} = \alpha$

De verhouding van het aantal toeren krukas en het draaibaar frame , ten opzichte van middelpunt (0), is gelijk aan één op één, voor een hoek verdeling van zestien delen (dus zestien krukken).

Het gewicht (de massa 1) is vast op het einde van de massahefboom (2) en oefent langs het massadrukpunt een heen en weergaande beweging uit op één toer van het draaibaar frame. Het massadrukpunt neemt de stand in van en met de steunhefboom (3), de scharnierhefboom (4) en de duw- trekhefboom (5):

Deze stand wordt door het ronddraaien van de kruk bepaald.

De massa oefent een rotatiekracht uit rond het draaipunt (0) op deze drie hefbomen, die in dezelfde lijn liggen.

Deze krachten kunnen positief zijn, dus in draaizin of negatief in tegendraaizin.

Het toestel kan ontworpen worden volgens draaizijn in wijzerszin of in tegenwijzerszin. We nemen als voorbeeld de draaizijn in wijzerszin. (zie tekening één).

De kracht in draaizijn van het toestel wordt bepaald door de verhoudingen van de hefboomen en de grootte van de massa.

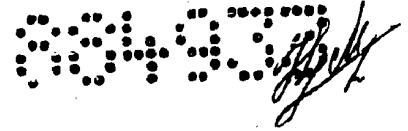
Hoe zwaarder de massa hoe groter de krachten.

De massakrachten ontleden we in K_1 en K_2 (zie tek. één).

We berekenen de K_2 krachten volgens de verschillende krukstanden.

Krukstand

0	$K_2 = G = 50 \text{ N}$
1	$" = G \times \cos a = 50 \times \cos 25^\circ = 50 \times 0,90631 = 45,31$
2	$" = " \times " = 50 \times \cos 49^\circ = 50 \times 0,65386 = 32,69$
3	$" = " \times " = 50 \times \cos 74^\circ = 50 \times 0,27284 = 13,64$
4	$" = G \times \sin a = 50 \times \sin 6^\circ = 50 \times 0,10453 = 5,22$
5	$" = " \times " = 50 \times \sin 28^\circ = 50 \times 0,46947 = 23,47$
6	$" = " \times " = 50 \times \sin 49^\circ = 50 \times 0,75661 = 37,83$
7	$" = " \times " = 50 \times \sin 70^\circ = 50 \times 0,94068 = 47,03$
8	$" = G = 50 \text{ N}$
9	$" = G \times \cos a = 50 \times \cos 21^\circ = 50 \times 0,93358 = 46,67$
10	$" = " \times " = 50 \times \cos 42^\circ = 50 \times 0,74314 = 37,15$
11	$" = " \times " = 50 \times \cos 63^\circ = 50 \times 0,45140 = 22,57$
12	$" = " \times " = 50 \times \cos 84^\circ = 50 \times 0,10164 = 5,08$
13	$" = G \times \sin a = 50 \times \sin 16^\circ = 50 \times 0,27564 = 13,78$
14	$" = G \times " = 50 \times \sin 41^\circ = 50 \times 0,65606 = 32,80$
15	$" = G \times " = 50 \times \sin 66^\circ = 50 \times 0,91472 = 45,73$



In ons berekeningsvoorbeeld zijn de krachten K_2 ontleed in de positieve momenten MoK_2 en de negatieve momenten MoK_2

De positieve momenten

Krukstand

0	50 N	x 11,8 cm	= 590 cmN
1	45,31N	x 11,8 cm	= 534,6 cmN
2	32,69N	x 11,8 cm	= 385,7 cmN
3	13,64N	x 11,8 cm	= 160,9 cmN
13	13,78N	x 11,8 cm	= 162,6 cmN
14	32,80N	x 11,8 cm	= 387,6 cmN
15	45,74N	x 11,8 cm	= 539,6 cmN
			som 2760,4 cmN

De negatieve momenten

Krukstand

4	5,22N	x 14,8 cm	= 77,2 cmN
5	23,47N	x 18 cm	= 422,4 cmN
6	37,83N	x 18 cm	= 680,9 cmN
7	47,03N	x 18 cm	= 846,5 cmN
8	50 N	x 18 cm	= 900 cmN
9	46,67N	x 18 cm	= 840,0 cmN
10	37,15N	x 18 cm	= 668,7 cmN
11	22,57N	x 18 cm	= 406,2 cmN
12	5,08N	x 14,8 cm	= 75,1 cm
			som 4917,0 cmN

$$\sum MoK_2 - \sum MoK_2$$

$$2760,4 - 4917 = - 2157 \text{ cmN}$$

We verkrijgen een negatief verschil, dat moet overwonnen worden, wil men het toestel in wijzerszin laten draaien. Het verschil moet positief zijn en dit bereiken we door de hefboomkrachten van de massa in bepaalde standen te laten inwerken op de kruk in positieve zin. (draaizin)



We moeten de krachten zoveel mogelijk in de draaizin doen werken. Dit wordt verwezenlijkt door een hefboom van (o) tot op de kruk en de juiste stand van de kruk.
Nu berekenen we hoeveel druk de massa uitoefent op de kruk in (B) (zie figuur één)

$$B = \frac{K_2 \times l_1}{L}$$

K_2 = massadruk op de hefboom

l_1 = massaafstand ten opzichte van het center (o)

L = hefboomlengte van center (O) tot aan de krukstand

Krukstand

0	$B = \frac{K_2 \times l_1}{L}$	$= \frac{50 \times 11,8}{45,8}$	$= 12,88 \text{ N}$
1	" "	$= \frac{45,3 \times 11,8}{45,7}$	$= 11,69 \text{ N}$
2	" "	$= \frac{32,69 \times 11,8}{44,9}$	$= 8,59 \text{ N}$
3	" "	$= \frac{13,64 \times 11,8}{43,7}$	$= 3,68 \text{ N}$
4	" "	$= \frac{5,22 \times 14,8}{42,1}$	$= 1,80 \text{ N}$
5	" "	$= \frac{23,47 \times 18}{40,7}$	$= 10,37 \text{ N}$
6	" "	$= \frac{37,83 \times 18}{39,2}$	$= 17,37 \text{ N}$
7	" "	$= \frac{47,03 \times 18}{38,3}$	$= 22,10 \text{ N}$
8	" "	$= \frac{50 \times 18}{37,9}$	$= 23,74 \text{ N}$
9	" "	$= \frac{46,67 \times 18}{38,2}$	$= 21,99 \text{ N}$
10	" "	$= \frac{37,15 \times 18}{39,1}$	$= 17,10 \text{ N}$

$$\begin{aligned}
 11 \quad B &= \frac{K_2 \times l_1}{L} = \frac{22,57 \times 18}{40,6} = 10 \text{ N} \\
 12 \quad " &= \frac{5,08 \times 14,8}{42,2} = 1,78 \text{ N} \\
 13 \quad " &= \frac{13,78 \times 11,8}{43,7} = 3,72 \text{ N} \\
 14 \quad " &= \frac{32,80 \times 11,8}{45} = 8,60 \text{ N} \\
 15 \quad " &= \frac{45,73 \times 11,8}{45,6} = 11,83 \text{ N}
 \end{aligned}$$

De krachten in (B) moeten nog omgerekend worden in de rotatierichting van de kruk, aangegeven door (b₂)

Krukstand

$$\begin{aligned}
 0 \quad b_2 &= B \times \cos b = 12,80 \text{ N} \\
 1 \quad b_2 &= B \times \cos b = 11,69 \times \cos 21^\circ (0,93358) = 10,91 \text{ N} \\
 2 \quad " &= 8,59 \times \cos 43^\circ (0,73135) = 6,28 \text{ N} \\
 3 \quad " &= 3,68 \times \cos 64^\circ (0,43575) = 1,60 \text{ N} \\
 4 \quad " &= \text{te verwaarlozen} \\
 5 \quad b_2 &= B \times \sin b = 10,37 \times \sin 17^\circ (0,29237) = 3,03 \text{ N} \\
 6 \quad " &= 17,37 \times \sin 41^\circ (0,65606) = 11,39 \text{ N} \\
 7 \quad " &= 22,10 \times \sin 64^\circ (0,90007) = 19,89 \text{ N} \\
 8 \quad b_2 &= B = 23,74 \text{ N} \\
 9 \quad b_2 &= B \times \cos b = 21,99 \times \cos 25^\circ (0,90631) = 19,92 \text{ N} \\
 10 \quad " &= 17,10 \times \cos 48^\circ (0,66697) = 11,40 \text{ N} \\
 11 \quad " &= 10 \times \cos 72^\circ (0,30625) = 3,06 \text{ N} \\
 12 \quad " &= \text{te verwaarlozen} \\
 13 \quad " &= B \times \sin b = 3,72 \times \sin 28^\circ (0,46947) = 1,74 \text{ N} \\
 14 \quad " &= 8,60 \times \sin 49^\circ (0,75661) = 6,50 \text{ N} \\
 15 \quad " &= 11,83 \times \sin 70^\circ (0,94068) = 11,12 \text{ N} \\
 \text{som} &= 143,38 \text{ N positief}
 \end{aligned}$$

Gezien de krukken met elkaar (dus alle zestien in ons voorbeeld) in verbinding staan kan men deze druk op de krukken samen tellen.

De krachten b_2 op de kruk zijn krachten in draaizijn : dus positief.

De krachten K_1 berekenen volgens het aantal standen dat we op de kruk laten inwerken.

In dit voorbeeld nemen we drie, vier, vijf, elf, twaalf, dertien. Dus de berekening van de krachten K_1 door de massa gegeven

Krukstand

$$\begin{aligned} 3 K_1 &= G \times \sin a = 50 \times \sin 74^\circ = 50 \times 0,96206 = 48,10 \\ 4 K_1 &= G \times \cos a = 50 \times \cos 6^\circ = 50 \times 0,99452 = 49,72 \\ 5 K_1 &= G \times \cos a = 50 \times \cos 28^\circ = 50 \times 0,88295 = 44,14 \\ 11 K_1 &= G \times \sin a = 50 \times \sin 63^\circ = 50 \times 0,89236 = 44,61 \\ 12 K_1 &= G \times \sin a = 50 \times \sin 84^\circ = 50 \times 0,99482 = 49,74 \\ 13 K_1 &= G \times \cos a = 50 \times \cos 16^\circ = 50 \times 0,96126 = 48,06 \end{aligned}$$

De kracht K_1 wordt in de langsrichting van het toestel op een hefboom en vervolgens op de kruk uitgeoefend.

Dit kunnen verschillende soorten hefbomen zijn.

Het soort hefboom verandert niets aan mijn berekening of de methode om het systeem te verwezenlijken. In ons voorbeeld nemen we de gewone hefboom. (zie tekening twee)

$$A \times l = L \times K_1$$

$$A = \frac{L \times K_1}{l}$$

We nemen als voorbeeld $l = 20$ cm

$$L = 40 \text{ cm}$$

de lengten zijn veranderlijk en veranderen niets aan de methode.

$$3 A = \frac{L \times K_1}{l} = \frac{40 \times 48,10 \text{ N}}{20} = 96,2 \text{ N}$$

$$4 A = \quad " \quad = \frac{40 \times 49,72 \text{ N}}{20} = 99,44 \text{ N}$$

$$5 A = \quad " \quad = \frac{40 \times 44,14 \text{ N}}{20} = 88,28 \text{ N}$$

$$11 A = \quad " \quad = \frac{40 \times 44,61 \text{ N}}{20} = 89,22 \text{ N}$$

$$12 \quad A = \frac{L \times K_1}{1} = \frac{40 \times 49,74}{20} = 99,48 \text{ N}$$

$$13 \quad A = \quad " \quad = \frac{40 \times 48,06}{20} = 96,12 \text{ N}$$

De krachten A worden omgerekend tot rotatiekrachten (a_2) op de kruk in draaizijn.

Krukstand

$$3) \quad a_2 = A \times \sin b = 96,2 \times \sin 62^\circ (0,88431) = 85,07 \text{ N}$$

$$4) \quad a_2 = A \times \sin b = 99,4 \times \sin 84^\circ (0,99482) = 98,92 \text{ N}$$

$$5) \quad a_2 = A \times \cos b = 88,2 \times \cos 16^\circ (0,96126) = 84,86 \text{ N}$$

$$11) \quad a_2 = A \times \sin b = 89,2 \times \sin 71^\circ (0,94646) = 84,44 \text{ N}$$

$$12) \quad a_2 = A \times \cos b = 99,4 \times \cos 5^\circ (0,99619) = 99,10 \text{ N}$$

$$13) \quad a_2 = A \times \cos b = 96,1 \times \cos 28^\circ (0,88295) = 84,86 \text{ N}$$

som: positief 537,25 N

De krachten op de kruk in draaizijn zijn deze langs de massa hefboom, samen met de krachten langs de steunhefboom op de kruk verwezenlijkt.

som : $143,38 \text{ N} + 537,25 \text{ N} = 680,63 \text{ N}$ in draaizijn van de kruk (positief)

De positieve krachten zijn gebundeld op de krukassen.

We plaatsen vier tandwielen negentig graden ten opzichte van elkaar om het rotatieevenwicht te bewaren, en laten we dit ingrijpen met een vast tandwiel van dezelfde grootte op een vaste (niet draaibaar) as.

De tandwielen moeten een verhouding van één op één hebben.

In dit geval nemen we tandwielen van dezelfde grootte; het is te zeggen hetzelfde tandental en steekcirkeldiameter.

Omdat we de verhouding één op één van de krukassen en het toestel of systeem rond het center (O) zouden bekomen.

Om deze in draaizijn gebundelde krachten van de kruk of krukassen over te brengen of te doen inwerken op de as, bestaan of zijn verschillende methoden, systemen of constructies mogelijk. Dergelijke wijzigingen veranderen niets aan het systeem of de methode om de beredenering te verwezenlijken.

Voor verdere berekening van dit voorbeeld kunnen we genoeg nemen met één tandwiel; dus één kruk.

- De diameter van het tandwiel moet gelijk zijn aan de afstand van het center (O) van het toestel tot het krukascenter. Op het krukascenter zit het tandwiel : we berekenen daarvan de kracht op de omtrek (zie figuur één)

$$K \times L = M \times l$$

$$K = \frac{M \times l}{L}$$

S = center van de krukas

M = 680,63 N : zijn de krachten in draaizin op de kruk

l = 4 cm : straal van de krukbaandiameter

L = 21 cm : straal van het tandwiel

De kracht op de omtrek is: $K = \frac{680,63 \text{ N} \times 4}{21} = 129,64 \text{ N}$

- Gezien het tandwiel van het krukascenter ingrijpt met een vast (niet draaibaar) tandwiel op het center (O) van dezelfde grootte.

Zo kunnen we stellen dat het tandwiel op het krukascenter zich afduwt op het vast tandwiel. (zie figuur één)

$$M \times L = K \times l$$

$$K = \frac{M \times L}{l}$$

M = 129,64 N : kracht op de omtrek

L = 42 cm : diameter van het tandwiel

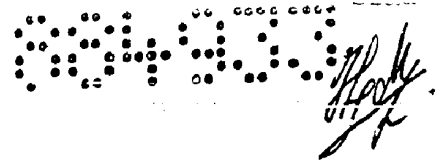
l = 21 cm : de straal van het tandwiel.

De kracht op het krukascenter in draaizin ten opzichte van center (O).

$$K = \frac{M \times L}{l} = \frac{129,64 \times 42}{21} = 259,28 \text{ N}$$

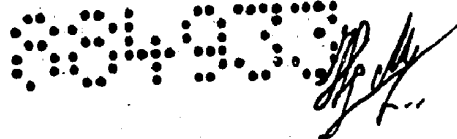
~~SECRET~~

Met de uitkomst van deze beredenering wordt bewezen dat het toestel de potentiële energie van de massa's in het zwaarteveld kan omzetten naar bruikbare energie.



4. Definities.

- A. 1) Het is een toestel dat de aantrekkingskracht van een massa in een zwaartekrachtveld kan omzetten in een voortdurende rotatiebeweging.
- 2) Het is een toestel waarvan de massa rond een as, haar kracht of potentiële energie omzet in draaizijn om deze as.
- 3) Het is een toestel waarvan de energie van de massa overgaat van potentiële energie in kinetische energie en van kinetische energie naar potentiële energie. Deze bewegingsenergie van de massa wordt door een hefboom en mechanisch overbrengingssysteem opgevangen en in de zin van de rotatiebeweging van het toestel gebracht.
- 4) Het is een toestel waarbij de massa gedurende haar rotatiebeweging rond een as, een heen en weergaande beweging van en naar het center maakt van deze as.
Handwritten note: → De ~~kracht of de kinetische energie~~ van deze heen en weergaande beweging wordt door een hefboomsysteem vergroot en krijgt zijn uitwerking in draaizijn van de massa om deze as.
- 5) De omzetting van de potentiële energie in de kinetische energie en van kinetische in potentiële energie wordt door een wel bepaalde baan die door het massadrukpunt wordt afgelegd verwezenlijkt.
- 6) Het is een toestel dat minder energie nodig heeft om een bepaalde massa of een massadrukpunt in een zwaartekrachtveld over een bepaalde afstand te verplaatsen dan de energie die het afgeeft bij de verplaatsing van dezelfde massa over dezelfde afstand terug.
- ** 7)** Het is een in een zwaartekrachtveld geplaatst toestel waarbij een massadrukpunt van een welbepaalde massa een verplaatsing van een bepaalde afstand naar de aantrekkingszin maakt en wanneer men het massadrukpunt met



een bepaalde straal ten opzichte vaneen horizontale as honderdtachtig graden om deze as draait, dan maakt hetzelfde massadrukpunt met dezelfde massa een verplaatsing van dezelfde afstand naar de zin van de aantrekkingskrachten.

Het aantrekkingsveld kan de zwaartekracht van de aarde zijn of eender welke aantrekkingskracht

- * 8) De krachten die op een massadrukpunt inwerken worden vergroot bij middel van een massahefboom en deze hefboomkrachten die door de verschillende massadrukpunten geleverd worden, samenbundelt in één kracht, die zijn uitwerking heeft in draaizin van het toestel.

B. Baan en beweging van het massadrukpunt

- 1) Het massadrukpunt volgt gedurende zijn rotatiebeweging rond een as een cirkelbaan ten opzichte van deze as uitgezonderd wanneer het door de drukhoeken beweegt.
- 2) Het is een toestel waarbij het massadrukpunt gedurende zijn rotatiebeweging rond een as, een heen en weergaande beweging maakt van en naar het center in de drukhoek of drukhoeken. De kracht ~~of kinetische energie~~ van deze heen en weergaande beweging wordt door het hefboomsysteem van de krachtenheid vergroot en krijgt zijn uitwerking in draaizin van de massa om deze as.
- 3) Het is een toestel waarbij het massadrukpunt gedurende zijn rotatiebeweging rond een as, een cirkelbaan volgt ten opzichte van deze as buiten de drukhoeken en een heen en weergaande beweging maakt van en naar het center in de drukhoek of drukhoeken. De kracht ~~of de kinetische energie~~ van deze heen en weergaande beweging wordt door een hefboomsysteem vergroot en krijgt zijn uitwerking in draaizin van de massa om deze as.



Handwritten signature or initials.

** 4) Het is een toestel waarbij het massadrukpunt van de massa gedurende zijn rotatiebeweging rond een as, een cirkelbaan volgt ten opzichte van deze as met een grote massastraal R na de verwijderingsdrukhoek en vóór de naderingsdrukhoek en een kleine massastraal r na de naderingsdrukhoek en voor de verwijderingsdrukhoek binnen de naderingsdrukhoek neemt het massadrukpunt een beweging waarbij het zich dichter naar het center van de middenas beweegt, die naderingsafstand is gelijk aan de drukafstand. Die naderingsafstand wordt doorlopen door het massadrukpunt terwijl de drukhoek door het massadrukpunt doorlopen wordt in draaizijn.

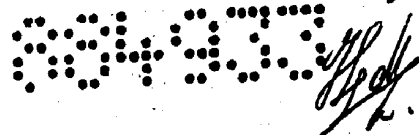
Binnen de verwijderingsdrukhoek neemt het massadrukpunt een beweging waarbij het zich van het center van de middenas verwijderd, die verwijderingsafstand is gelijk aan de drukafstand. Die verwijderingsafstand wordt doorlopen terwijl de drukhoek door het massadrukpunt doorlopen wordt in draaizijn.

- 5) Het massadrukpunt geeft de uitwerking van zijn kinetische energie over op de massa hefboom voor een verplaatsing van het massadrukpunt gelijk aan de drukafstand tijdens het doorlopen van de drukhoek door het massadrukpunt.
- 6) De kracht of de kinetische energie ontwikkeld gedurende de drukafstanden wordt door een hefboomsysteem vermeerderd en krijgt zijn uitwerking in draaizijn van de massa of de massadrukpunten om de middenas.

C. Krachteenheid

- 1) Het is een toestel dat bestaat uit verschillende krachteenheden rond een as verdeeld. De krachten door de krachteenheden geleverd hebben hun uitwerking in draaizijn van het toestel.

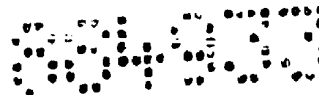
- 2) Het is een toestel dat bestaat uit verschillende eenheden evenredig rond een as verdeeld. De krachten door de eenheden geleverd hebben hun uitwerking in draaizin van het toestel.
- 3) Het is een toestel dat bestaat uit verschillende eenheden evenredig rond een as verdeeld, de krachten door de eenheden geleverd worden gebundeld in één of meerdere krachten die hun uitwerking hebben in de draaizin van het draaibaar frame.
- 4) Het is een toestel dat bestaat uit verschillende eenheden evenredig rond een vaste niet draaibare as verdeeld. De krachten door de eenheden geleverd hebben hun uitwerking in draaizin van het draaibaar frame.
- 5) Het is een toestel dat bestaat uit verschillende eenheden rond een vaste niet draaibare as verdeeld. De krachten door de eenheden geleverd vormen een reactiekracht op de vaste niet draaibare middenas welke hun uitwerking hebben in draaizin van het draaibaar frame.
- 6) Het is een toestel dat bestaat uit verschillende eenheden evenredig rond een vaste niet draaibare as verdeeld. Deze eenheden, scharnierbaar om deze middenas bewegen zich heen en weer evenredig met de diameter van de cirkel, die de kruk beschrijft.
- * 7) Een krachteenheid is een mechanisme dat de energie van het massadrukpunt overbrengt en het mogelijk maakt de energie van de verschillende krachteenheden te bundelen.
- 8) Een krachteenheid is een mechanisme dat de kracht op het massadrukpunt vermeerderd en overbrengt en het mogelijk maakt de energie van de verschillende krachteenheden te bundelen.
- 9) Een krachteenheid is een mechanisme dat het mogelijk maakt de krachten van het massadrukpunt op de massahefboom en de krachten van het massadrukpunt op de steunhefboom te bundelen en een resultante van de krachten te vormen op de krukas.
- * 10) Een krachteenheid is een mechanisme die het mogelijk maakt dat het massadrukpunt een bepaalde baan of weg aflegt.



- 11) Een krachteenheid is een mechanisme die het mogelijk maakt de krachten van het massadrukpunt van de verschillende krachteenheden te bundelen en in een resultante in draaizijn te laten inwerken.
 - **12) Een krachteenheid is een mechanisme die het mogelijk maakt de krachten van het massadrukpunt op de massahefboom en de krachten van het massadrukpunt op de steunhefboom van de verschillende krachteenheden te bundelen en in een resultante in draaizijn van het draaibaar frame te laten inwerken.
 - 13) De krachteenheden zijn met elkaar verbonden door een overbrengingsmechanisme waardoor de energie of de krachten door de verschillende krachteenheden geleverd, kunnen worden gebundeld in een resultante die we in draaizijn laten werken.
 - 14) De krachteenheden hebben een bepaalde stand ten opzichte van elkaar, die door hun respectievelijke krukassen wordt bepaald.
- D. De krukassen nemen bij het doorlopen van de drukhoek de gunstigste stand in als de kruk op 90° van de beide dode punten van de duw-trekhefboom staat en als het center van de krukas de helft van de drukhoek heeft doorlopen.
- E. Het aantal krachteenheden en in evenredigheid het aantal krukassen en de hoekverplaatsing die de krukken van de verschillende krukassen ten opzichte van elkaars stand innemen, zijn bepalend voor de gunstigste stand van de kruk in de drukhoek(en).
- F. 1) Gelijk welke verhouding tussen de hoekverdeling van de krukassen en de hoekverdraaiing van de krukassen, die als resultaat de gunstigste drukstand van de krukas in de drukhoek benadert, wordt als hetzelfde systeem en toestel beschouwd.
- 2) Gelijk welke verhouding tussen het aantal toeren van het toestel (draaibaar frame) en het aantal toeren van één krukas die als resultaat hebben de gunstigste drukstand van de krukas in de drukhoek te benaderen, wordt als hetzelfde systeem en toestel beschouwd.

- G. 1) Elke krachteenheid is scharnierbaar om de middenas; dit maakt het mogelijk dat de krachteenheid de krukbeving kan volgen.
- 2) De krachteenheden worden rond de middenas verdeeld, zodanig dat ze bij een rotatie rond deze middenas op gelijk welke stand het evenwicht blijven behouden. Dit als de massadrukpunten geen invloed hebben op de krachteenheden.
- **3) De krachten door de krachteenheden geleverd, worden in een resultante gebundeld bij middel van de krukassen die met elkaar ingrijpen door gebruik te maken van een overbrengingsmechanisme. Deze resultante laten we bij middel van een overbrengingsmechanisme inwerken op de middenas, waarop de resultante een reaktiekracht uitoefent op het toestel, om het in draaizijn te doen draaien om deze vaste as (middenas). *zie inleiding.*

- H. 1) Elke krachteenheid bezit een opslorpmechanisme die het mogelijk maakt dat het massadrukpunt of de massa op het einde van de massahefboom onafhankelijk kan bewegen ten opzichte van de krukbeving van de krukas die de krachten van het massadrukpunt overbrengt.
- 2) Elke krachteenheid bezit een opslorpmechanisme die het mogelijk maakt dat de kruk van de krukas, die de krachten van het massadrukpunt overbrengt, onafhankelijk kan bewegen ten opzichte van de beving van het massadrukpunt of van de massa.
- **3) Een opslorpmechanisme is een mechanisme die het mogelijk maakt dat de duw-trekkruk haar rotatie kan voortzetten tijdens het doorlopen van de cirkelbogen buiten de drukhoeken beschreven door het massadrukpunt. Tijdens het doorlopen van de cirkelbogen door het massadrukpunt, heeft het massadrukpunt een stilstand ten opzichte van de massahefboom en zodoende van de duw-trekhefboom. Daar de duw-trekkruk haar rotatie blijft uitvoeren, hebben we tussen de duw-trekkruk en het massadrukpunt een opslorpmechanisme nodig. Dit kan op velerlei wijze uitgevoerd worden.

*Heck*

Bvb. op de duw-trekhefboom of op de massahefboom.

Veranderingen in het soort opslorpmechanismen veranderen niets aan de methode of het toestel.

- I. Door de combinatie van de bewegingen en de verhouding van de hefbomen en hun aantal, wordt bekomen dat de massa of het massadrukpunt gedurende haar rotatie om de middenas geen enkele weerstandskracht of tegenwerkende kracht uitoefenen op de rotatie van de duw-trekkrak van de krukas; op welke stand de krukas zich moge bevinden gedurende haar rotatie rond de middenas.

Door de verhouding van het aantal toeren van het draaibaar frame en het aantal toeren per krukas en het aantal krukassen verdeeld rond de middenas, wordt bekomen dat na iedere toer van het draaibaar frame, iedere krukas op dezelfde plaats in dezelfde krukstand komt te staan.

Wanneer met andere verhoudingen en aantallen hetzelfde wordt bereikt of benadert, wordt dit als een namaak beschouwd.

J. Algemene definitie.

De energieontwikkelaar is een mechanisch toestel dat de zwaartekracht of de aantrekkingskracht opvangt; bij middel van een massa die zich in het aantrekkingsveld bevindt. Wanneer het massadrukpunt van een bepaalde massa een verplaatsing van een bepaalde afstand naar de zin van de aantrekkingskrachten maakt en wanneer het massadrukpunt met een bepaalde straal ten opzichte van een middenas, die loodrecht op de zin van de aantrekkingskrachten geplaatst is, honderdtachtig graden om deze middenas draait, dan maakt hetzelfde massadrukpunt met dezelfde massa een verplaatsing van dezelfde afstand naar de zin van de aantrekkingskrachten. Deze omzetting van potentiële energie in kinetische energie naar potentiële energie in kinetische energie naar potentiële energie wordt verwezenlijkt per toer van het massadrukpunt rond de middenas.

Het massadrukpunt van elke krachteenheid geeft zijn energie over op de massahefboom.

Deze massadrukpunten zijn rond de middenas verdeeld in aantal, zodanig dat er tijdens de rotatie van de massadrukpunten rond de middenas zich steeds tenminste één massadrukpunt in de drukhoeken bevindt.

De krachteenheid bevat een opslorpmechanisme die de stilstand van de massahefboom, bij het doorlopen van de cirkelbogen door het massadrukpunt, opslorpt.

Door de verdeling van de krachteenheden rond de middenas is het mogelijk de energie van de verschillende massadrukpunten op hun massahefboom, langs de respectievelijke krukassen, die een overbrengingsmechanisme met elkaar hebben; te bundelen in een resultante.

Deze resultante laten we afduwen op een vast, niet draaibaar gedeelte, waarop een reactiekracht ontstaat die het draaibaar frame rond de middenas in draaizin doet bewegen.

5. Conclusies.

A. Massa-energieontwikkelingsbaan.

- 1) De energie, die een massa in een zwaarteveld kan afgeven (ontwikkelen) wanneer de aslijn door de massa loopt, is gelijk aan de potentiële energie van de diameter, die het zwaartepunt om een aslijn beschrijft, verminderd met de potentiële energie van de diameter die het zwaartepunt van een nieuwe massa beschrijft. Deze nieuwe massa wordt gevormd door het verschil van de beide massa's, die bekomen worden weerszijden de ingebeelde loodrechte lijn (volgens de zin van de aantrekkingskrachten), die door de aslijn getrokken is.
- 2) De op te vangen energie van een massa in het zwaartekrachtsveld, die om een as een rotatiebeweging uitvoert met zwaartepunt op een afstand R van het ascenter is:
de massa (m) vermenigvuldigd met G (kg), vermenigvuldigd met de hoogte (H) of drukafstand verminderd met de energie uitgeoefend op het zwaartepunt op een afstand R van het ascenter.

B. Massastelsel. (zwaartepuntbaan)

De energie, die een stelsel massa's (puntmassa's) met een rotatie om of rond een aslijn in een zwaarteveld kan afgeven (ontwikkelen) is gelijk aan de potentiële energie van de massa's die druk uitoefenen om het stelsel om zijn as te doen draaien, voor een hoogteverplaatsing van de verschillende drukmassa's, verminderd met de potentiële energie van het nieuwe massastelsel. Dit nieuwe massastelsel wordt gevormd door het verschil van de beide massastelsels, die bekomen worden weerszijden de ingebeelde loodrechte lijn, die door de aslijn getrokken is.

C. Twee belangrijke banen als voorbeeld. (zwaartepuntbanen)

Een krukassanroos met 16 krukassan en de volgens het mechanisme beschreven beweging of baan van het massadrukpunt verbonden of samenwerkend met een massabeweging, waarvan het zwaartepunt een baan beschrijft die voldoet aan de definitie van de massa-energieontwikkelingsbaan, mag niet nagemaakt worden: t.t.z. welke de vorm van de baan ook is; want er zijn verschillende banen naargelang de diameter van het zwaartepunt om de as.

De baan waarbij:

1. afstand zwaartepunt tot de as 0 (horizontaal ten opzichte van de zin van de aantrekkingskracht) is gelijk aan de drukafstand X . (zie figuur 3 voor het verloop van de baan)
 zwaartepunt $14/15/0/1/2$ beschrijven een boog met straal ten opzichte van de as, gelijk aan de drukafstand.
 zwaartepunt $3/4/5$ hebben een beweging naar het center van de as gelijk aan de drukafstand.
 zwaartepunt $6/7/8/9/10$ draaien in het center van de as.
 zwaartepunt $11/12/13$ verwijderen zich van het center van de as gelijk aan de drukafstand.

2. afstand van het zwaartepunt tot de as 0 (horizontaal ten opzichte van de zin van de aantrekkingskracht) is gelijk aan de helft van de drukafstand X .
 zwaartepunt $14/15/0/1/2$ beschrijven een boog met straal ten opzichte van de as gelijk aan de helft van de drukafstand.
 zwaartepunt $3/4/5$ hebben een beweging naar het center van de as en verder verwijderen ze zich van het center van de as met een afstand gelijk aan de drukafstand.
 zwaartepunt $6/7/8/9/10$ beschrijven een boog met een straal ten opzichte van de as gelijk aan de helft van de drukafstand.
 zwaartepunt $11/12/13$ hebben een beweging naar het center van de as en verder verwijderen ze zich van het center van de as met een afstand gelijk aan de drukafstand.

De zwaartepunt getallen zijn gegeven volgens de respectievelijke standen van de krukassen (krachteenheden) in de krukassenroos. (In figuur 3 worden de banen onderscheiden door onderlijnde en niet-onderlijnde getallen v.h. zwaartepunt) Gelijk welke baan die zich bevindt rond en tussen deze twee voorbeelden worden als gebrevetteerd aanzien en niet na te maken.

- D. De baan die door het massadrukpunt beschreven wordt, hoeft niet noodzakelijk dezelfde baan te zijn welke door het massazwaartepunt beschreven wordt, hoewel dit mogelijk is.
- E. Het is niet noodzakelijk een massahefboom te gebruiken wanneer de kracht van het massadrukpunt voldoende is en rechtstreeks wordt overgebracht op de kruk van de krukas.
- F. Met dezelfde massadrukpuntbeweging of baan die in grootte kan veranderen, kunnen verschillende massabewegingen met verschillende krukassenroten en verschillende massahefbomen met verschillende opslorpmechanismen gebruikt of verwezenlijkt worden. De gebundelde krachten van de krukassanroten kunnen op verschillende manieren overgebracht worden om een reactiekracht te ontwikkelen om het draaibaar frame in beweging te brengen.

Wanneer zich gelijkaardige systemen of onderdelen van systemen, zoals in de tekst, de definities of de conclusies vermeld, zich voordoen, wordt het als namaak of duplicaat beschouwd, wat door de aanvrager verboden wordt.

884933

Verklaring bij de aanduidingen op de tekeningen:

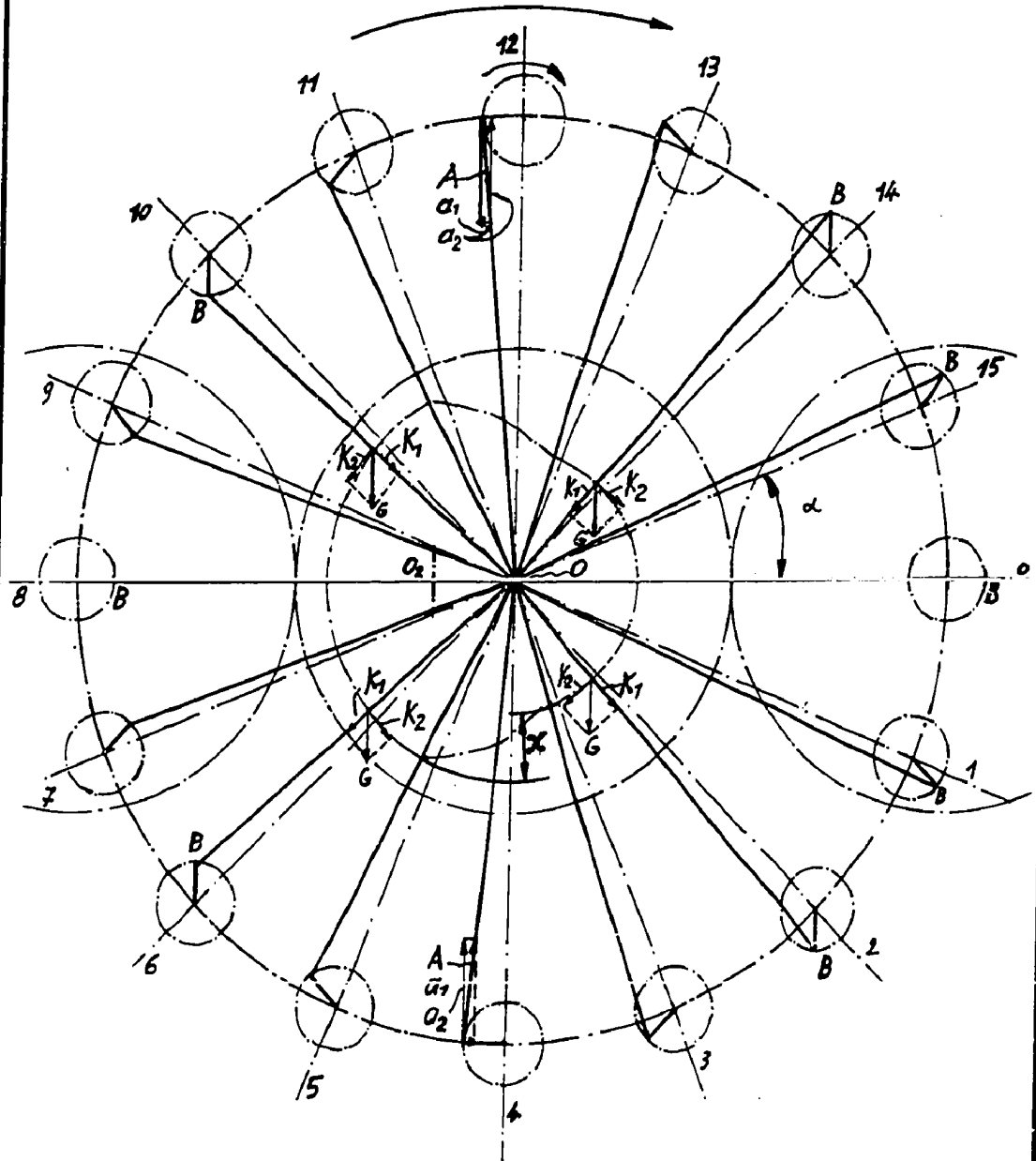
Van S 0 tot S 15 zijn de krukstanden op figuur 1.

- 0 : aslijn
- 1 : massa
- 2 : massahefboom
- 3 : steunhefboom
- 4 : scharnierhefboom
- 5 : duw-trekhefboom
- 6 : opslorpmechanisme (gebroken scharnierpunt)
- 7 : middenbuis
- 8 : draaibaar frame
- 9 : vast tandwiel
- 10 : diagonaal tandwielen
- 11 : frame
- 12 : middenas
- 13 : schijnbare massahefboombeweging
- 14 : massahefboombeweging (drukafstand bij het massadrukpunt)
- 15 : krukas
- 16 : glij sleuf
- 17 : aslijn van het zwaartepunt van beide massa's
- 18 : massadrukpunt
- 0₂ : center van de schijnbare massa- of massadrukpuntbeweging
buiten de drukhoeken.
center van de boog beschreven door het massadrukpunt bin-
nen de drukhoek.
- 0₃ : zwaartepunt van de massa
- 0₄ : zwaartepunt van het massastelsel.
- x : drukafstand
- α : hoekverdeling van de krukassenroos.

26-8-1980.

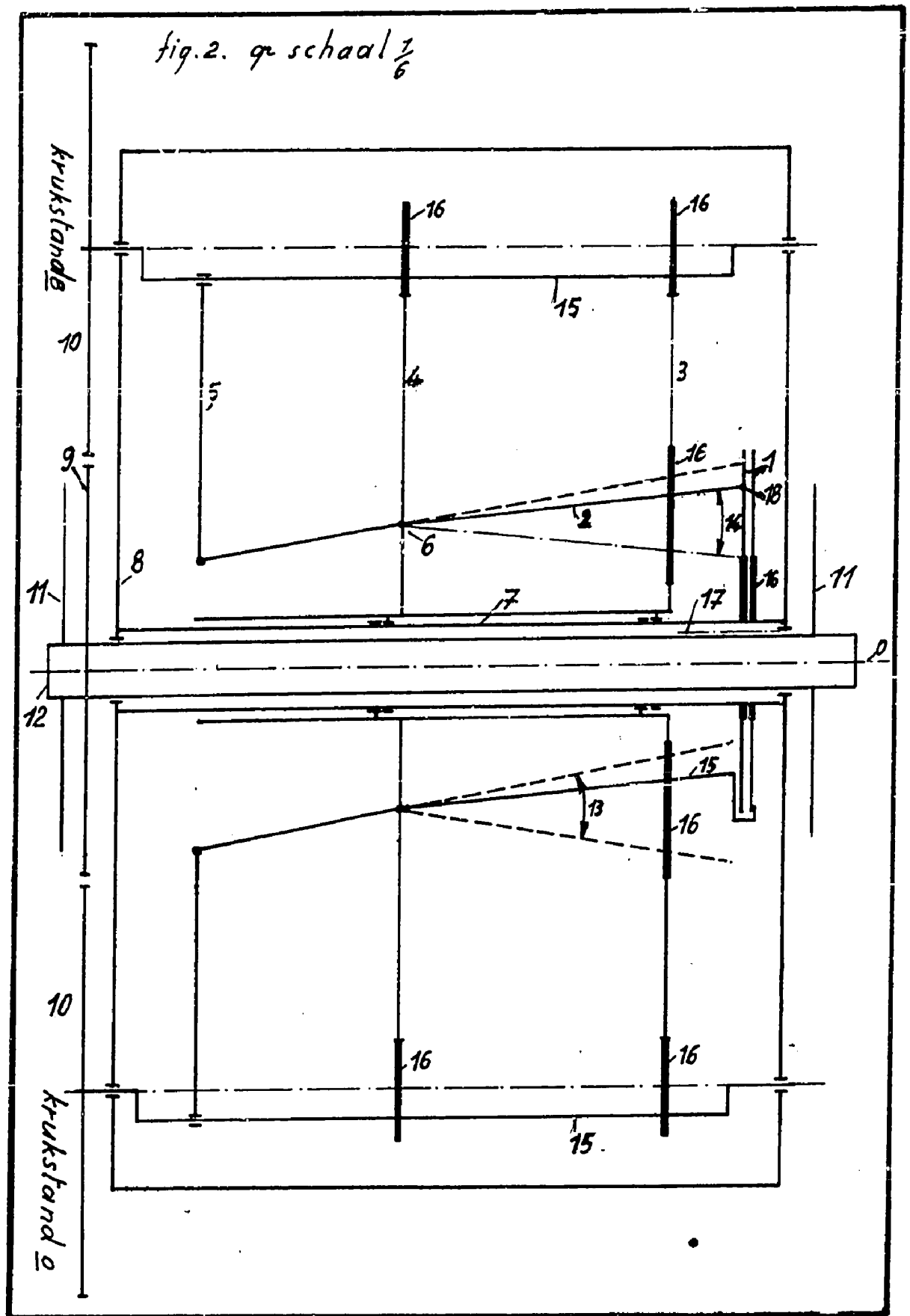
H. Chavand

fig. 1. schaal $\frac{1}{6}$



26-8-1980
H. Marchand

MARCHAND HUGO

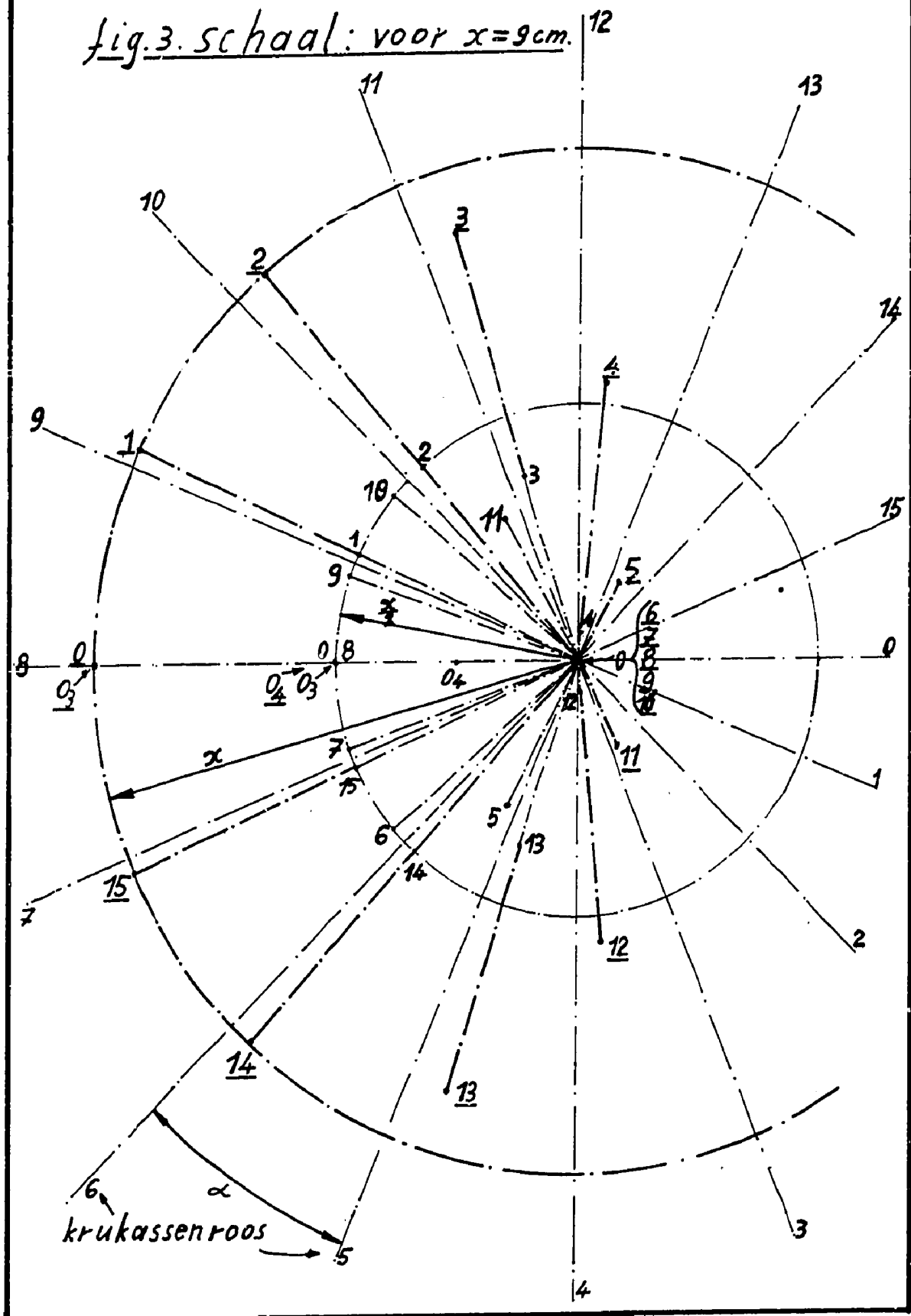


26-8-1980

H. Marchand

MARCHAND HUGO

fig.3. schaal: voor $x=9\text{cm}$.



26-8-1980.

H. Marchand