

19



Octroiraad  
Nederland

11 192253

12 C OCTROOI

21 Aanvraag om octrooi: 9200411

51 Int.Cl.<sup>6</sup>  
B30B15/28, B30B1/26

22 Ingediend: 05.03.92

43 Ter inzage gelegd:  
01.10.93 I.E. 93/19

73 Octrooihouder(s):  
Timi B.V. te Terborg.

44 Openbaargemaakt:  
02.12.96 I.E. 96/12

72 Uitvinder(s):  
Marienus Teerink te Gaanderen

47 Dagtekening:  
03.04.97

74 Gemachtigde:  
Drs. F.G. Blauw c.s. te 2596 HG Den Haag.

45 Uitgegeven:  
02.06.97 I.E. 97/06

54 Pers met overbelastingsbeveiliging.

## Pers met overbelastingsbeveiliging

De uitvinding heeft betrekking op een pers met een aandrijforgaan, dat in een aandrijfpunt een aandrijfkracht uitoefent op een krachtoverbrengingsorgaan, dat via een eerste scharnierpunt kracht overbrengt op een tussenkrachtoverbrengingsorgaan, dat via een tweede scharnierpunt een kracht overbrengt op het aangedreven deel van de pers, waarbij het aandrijfpunt, het eerste en het tweede scharnierpunt nagenoeg op een rechte lijn liggen en een kracht uitoefenend orgaan werkzaam is in de richting, die uitknikken van de eerste en tweede krachtoverbrengingsorganen bij vergroting van de overgebrachte kracht tegengaat, waarbij een opnemer aanwezig is, die een signaal afgeeft bij een van te voren bepaald begin van de uitknikking.

10 Een dergelijke pers is bekend uit het Amerikaanse octrooi US-A-2.532.850. De bij deze pers aangebrachte opnemer is opgenomen in het besturingssysteem van de pers en moet er voor zorgdragen dat bij het overschrijden van een voorafbepaalde kracht de aandrijving van de pers stopgezet wordt, dan wel dat de aandrijving in omgekeerde richting plaatsvindt.

15 Een nadeel van deze bekende inrichting is dat bij het stopzetten van de aandrijving bij het overschrijden van de voorafbepaalde kracht de pers met kracht op het werkstuk blijft rusten. Aangezien een dergelijke regeling relatief traag werkt, zal ook bij een omkering van de aandrijfrichting de pers gedurende enige tijd met de maximale kracht in aanraking met het werkstuk of ander voorwerp blijven. Het gevolg hiervan is dat alsnog aanzienlijke beschadiging van werkstuk of persgereedschap kan optreden.

20 De uitvinding beoogt deze nadelen te ondervangen en in een overbelastingsbeveiliging te voorzien waarbij de pers zo snel mogelijk van het te bewerken voorwerp weggehaald wordt. Dienovereenkomstig is er volgens de uitvinding in voorzien dat een krachtwerktuig aanwezig is dat met de eerste en met de tweede krachtoverbrengingsorganen verbonden is en onder bestuur van de opnemer staat om een kracht uit te oefenen in de richting, waarin de krachtoverbrengingsorganen uitknikken.

25 Hiermee wordt bereikt dat bij het overschrijden van de voorafbepaalde kracht de pers onmiddellijk van het werkstuk of ander voorwerp afgehaald wordt, waarbij het doorlopen of niet tijdig kunnen stilzetten van de aandrijving van geen belang is. Op deze wijze is schade aan het werkstuk, en vaak belangrijk nog, schade aan het persgereedschap te voorkomen.

30 Een verder voordeel van de inrichting volgens de uitvinding is dat door het wegknikken van de krachtoverbrengingsorganen een aanmerkelijke ruimte in de pers vrijkomt, zodat men met de hand bijvoorbeeld fout gepositioneerde werkstukken of andere voorwerpen uit de pers kan verwijderen.

35 Hoewel bij toepassing van de uitvinding er geen bezwaar tegen bestaat, dat de pers enigszins uitloopt, bijvoorbeeld onder invloed van een vliegwiel, nadat de uitknikbeweging de perswerking heeft opgeheven, kan een aanvullende veiligheid verkregen worden door er in te voorzien, dat de pers geen vliegwiel heeft en met een elektromotor wordt aangedreven, die bij stopzetting als remmotor werkzaam is.

De opnemer kan op op zichzelf bekende wijze uit bijvoorbeeld een magneetschakelaar, een zogenaamde microswitch of een "reed contact" bestaan voor het afgeven van een elektrisch signaal, maar het is eveneens mogelijk dat de opnemer een ventiel bevat, die een gas- of vloeistofstroom doorlaat.

40 De voorkeur wordt er evenwel aan gegeven, dat de opnemer een elektrisch contact bevat, dat als signaal een elektrische grootheid afgeeft, welke grootheid een krachtwerktuig bestuurt. Een dergelijk krachtwerktuig kan een elektromagneet zijn, maar het is ook mogelijk dat één of meer ventielen van een pneumatisch of hydraulisch werktuig onder bestuur van het elektrische signaal staan.

De uitvinding wordt in het volgende nader toegelicht aan de hand van de tekening, waarin

45 figuur 1 schematisch een aanzicht toont van het bewegende deel van een pers volgens het onderhavige voorstel;

figuur 2 overeenstemt met figuur 1, maar nadat de doorknikking volgens het onderhavige voorstel is opgetreden; en

figuur 3 schematisch een andere uitvoeringsvorm van een detail toont.

50 In figuur 1 is met 1 een aandrijfbare as aangeduid, die middels een spie 2 een excenterschijf 3 aandrijft. Een lager 4, dat in een bus 5 ligt brengt de translatiebeweging van 3 over op 5. De bus 5 is vast verbonden met een plaat 6, die als krachtoverbrengorgaan dienst doet, en met het tussenkrachtoverbrengorgaan 7 is verbonden door middel van een scharnierpunt 8. Een hefboom 10 is bij 13 scharnierend aan het krachtoverbrengorgaan 6 bevestigd en bij 9 met een gespannen veer 14, die bij 12 aan het tussenkrachtoverbrengorgaan 7 is bevestigd. Een aanslag 11 houdt de arm 10 in de getekende stand. Wanneer door een begin van uitknikking relatieve draaiing tussen krachtoverbrengorgaan 6 en tussenkrachtoverbrengorgaan 7 optreedt, komen punten 12 en 13 op de plaatsen te liggen, die met 12' en 13' zijn aangeduid. De

arm 10 klapt dan om en de kracht waarmede relatieve draaiing van 7 ten opzichte van 6 werd tegengegaan valt dan weg, zodat verdere draaiing op kan treden, bijvoorbeeld door middel van een niet getekende torsieveer, die om het draaipunt 8 is aangebracht.

Het tussenkrachtverbrengorgaan 7 is door middel van een draaipunt 15 met het bewegende deel 16 van de pers verbonden, dat aan zijn benedenzijde een stempel 17 draagt, dat door geleidingen 18 wordt geleid.

De werking van de inrichting volgens het onderhavige voorstel is, dat wanneer bij normale werking van de pers het stempel 17 zijn kracht uitoefent de geringe afstand van het middelpunt van 8 tot deze lijn geen aanleiding vormt de kracht van de veer 14 te overwinnen. Neemt de eerst genoemde kracht echter 10 belangrijk toe, bijvoorbeeld door dat zich een vreemd voorwerp onder het stempel bevindt dan wel dat een snijstempel zo bot geworden is dat de reactiekracht aanmerkelijk vergroot is, dan heeft wel een begin van uitknikken plaats, waardoor 12 zwenkt naar 12', de arm 10 kantelt en geen kracht meer werkzaam is om 15 krachtverbrengorgaan 6 en tussenkrachtverbrengorgaan 7 naar elkaar toe te dringen en in de getekende stand te houden. De verdere relatieve zwaaibeweging van 6 en 7 kan plaats hebben onder invloed van een niet getekend krachtwerktuig, bijvoorbeeld een torsieveer om het middelpunt van het scharnierpunt 8, dan wel een pneumatisch of hydraulisch werktuig. Ook bestaat de mogelijkheid dat het krachtverbrengorgaan 6 en het tussenkrachtverbrengorgaan 7 bij elkaar gehouden worden door middel van een magneetcircuit, zoals schematisch in figuur 3 is aangegeven.

In figuur 3 zijn met 19 en 20 sterke permanente magneten aangegeven, die via een juk 21 met het 20 krachtverbrengorgaan 6 zijn verbonden en via de magnetische sluiting 22 met het tussenkrachtverbrengorgaan 7. Wanneer het juk 21 los komt van de magneten 19 en 20 neemt de aantrekkingskracht tussen dit juk en de magneten zeer sterk af en is het mogelijk daardoor de verdere knikbeweging te laten uitvoeren, bijvoorbeeld onder invloed van een niet getekende veer.

Ook is het mogelijk op het juk 21 een wikkeling 23 aan te brengen, die bestuurd wordt door een niet 25 getekend opneem- of schakelorgaan, dat in werking treedt wanneer het krachtverbrengorgaan 6 en het tussenkrachtverbrengorgaan 7 ten opzichte van elkaar bewegen om de door de magneten uitgeoefende aantrekkingskracht om te zetten in een afstootwerking.

Het is uiteraard ook mogelijk andere aandrijfmiddelen te gebruiken om het krachtverbrengorgaan 6 en het tussenkrachtverbrengorgaan 7 ten opzichte van elkaar te laten scharnieren, nadat een begin van deze 30 scharnierbeweging is opgetreden. Ook is het op op zichzelf voor de hand liggende wijze mogelijk de hoekstand van de organen 6 en 7 met een stelschroeven of dergelijke in te stellen, waarmede het mogelijk is de kracht te bepalen, waarbij de knikbeweging optreedt.

Het onderhavige voorstel heeft het voordeel dat een volledig automatisch overbelastingsinrichting voor 35 persen is verkregen, die onmiddellijk in werking treedt en daarbij direct ook ruimte tussen het stempel en het tegenhoudorgaan creëert, zelfs wanneer de pers nog even verder zou bewegen. Daardoor is niet alleen een beveiliging van de pers mogelijk, maar ook een reactie, wanneer door het veranderen van de persomstandigheden, bijvoorbeeld het bot worden van een snijstempel de perskrachten groter worden dan om redenen van veiligheid en goede werking gewenst is.

40

## Conclusies

1. Pers met een aandrijforgaan, dat in een aandrijfpunt een aandrijfkraft uitoefent op een krachtverbrengingsorgaan, dat via een eerste scharnierpunt kracht overbrengt op een tussenkrachtverbrengingsorgaan, dat via een tweede scharnierpunt een kracht overbrengt op het aangedreven deel van de pers, 45 waarbij het aandrijfpunt, het eerste en het tweede scharnierpunt nagenoeg op een rechte lijn liggen en een kracht uitoefenend orgaan werkzaam is in de richting, die uitknikken van de eerste en tweede krachtverbrengingsorganen bij vergroting van de overgebrachte kracht tegengaat, waarbij een opnemer aanwezig is, die een signaal afgeeft bij een van tevoren bepaald begin van de uitknikking, met het kenmerk, 50 dat een krachtwerktuig (19-23) aanwezig is dat met de eerste (6) en met de tweede (7) krachtverbrengingsorganen verbonden is en onder bestuur van de opnemer staat om een kracht uit te oefenen in de richting, waarin de krachtverbrengingsorganen uitknikken.
2. Pers volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het krachtwerktuig (19-23) een elektromagneet bevat.
3. Pers volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het krachtwerktuig pneumatisch of hydraulisch is en met 55 leidingen verbonden, die ventielen bevatten onder bestuur van de opnemer.

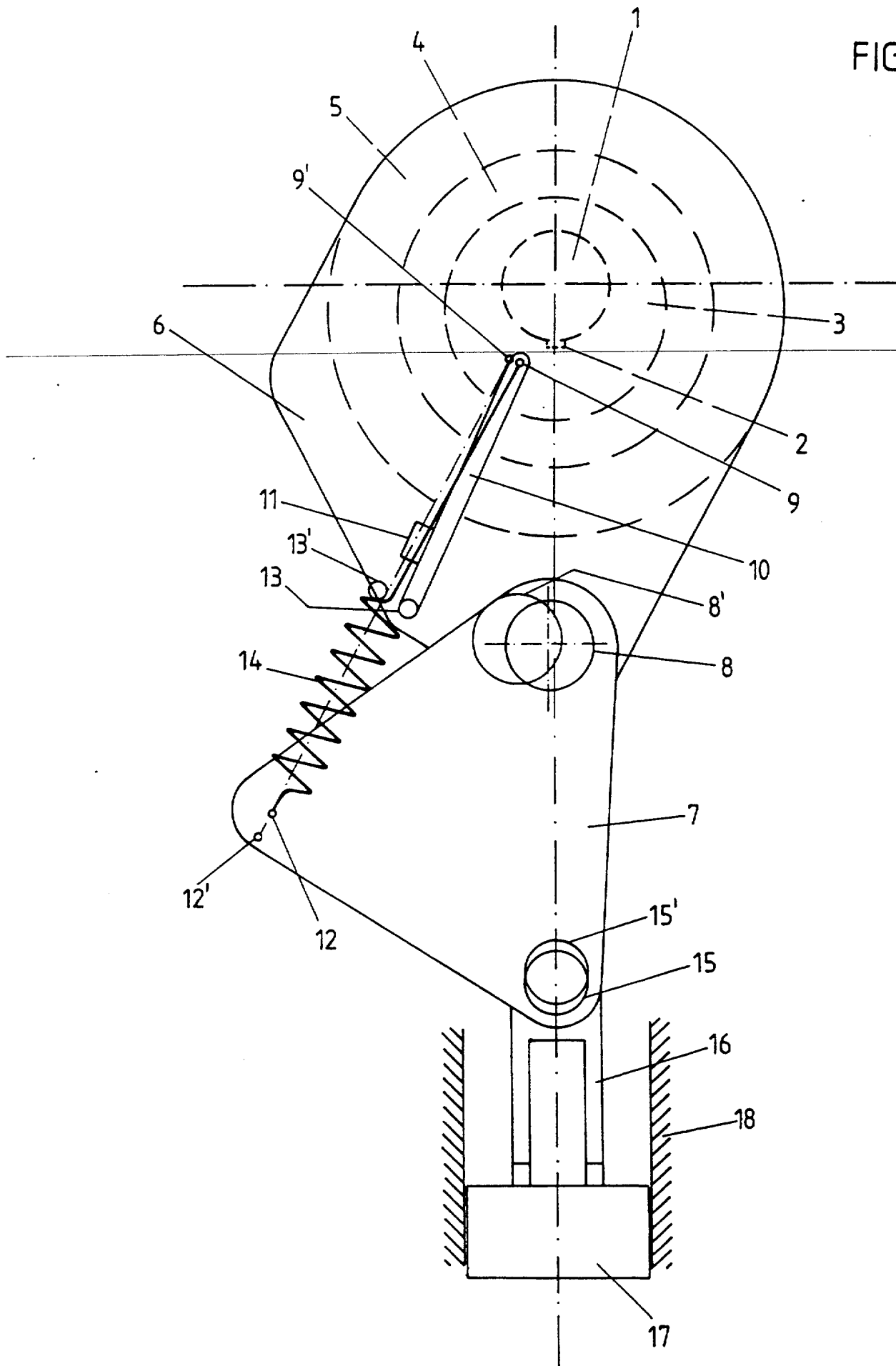
4. Pers volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de opnemer een ventiel van een drukreservoir bestuurt, waardoor na in werkingtreding van het ventiel een pneumatisch uitgevoerd krachtwerktuig, dat met het ventiel verbonden is, in werking wordt gesteld.

---

Hierbij 3 bladen tekening

---

FIG. 1



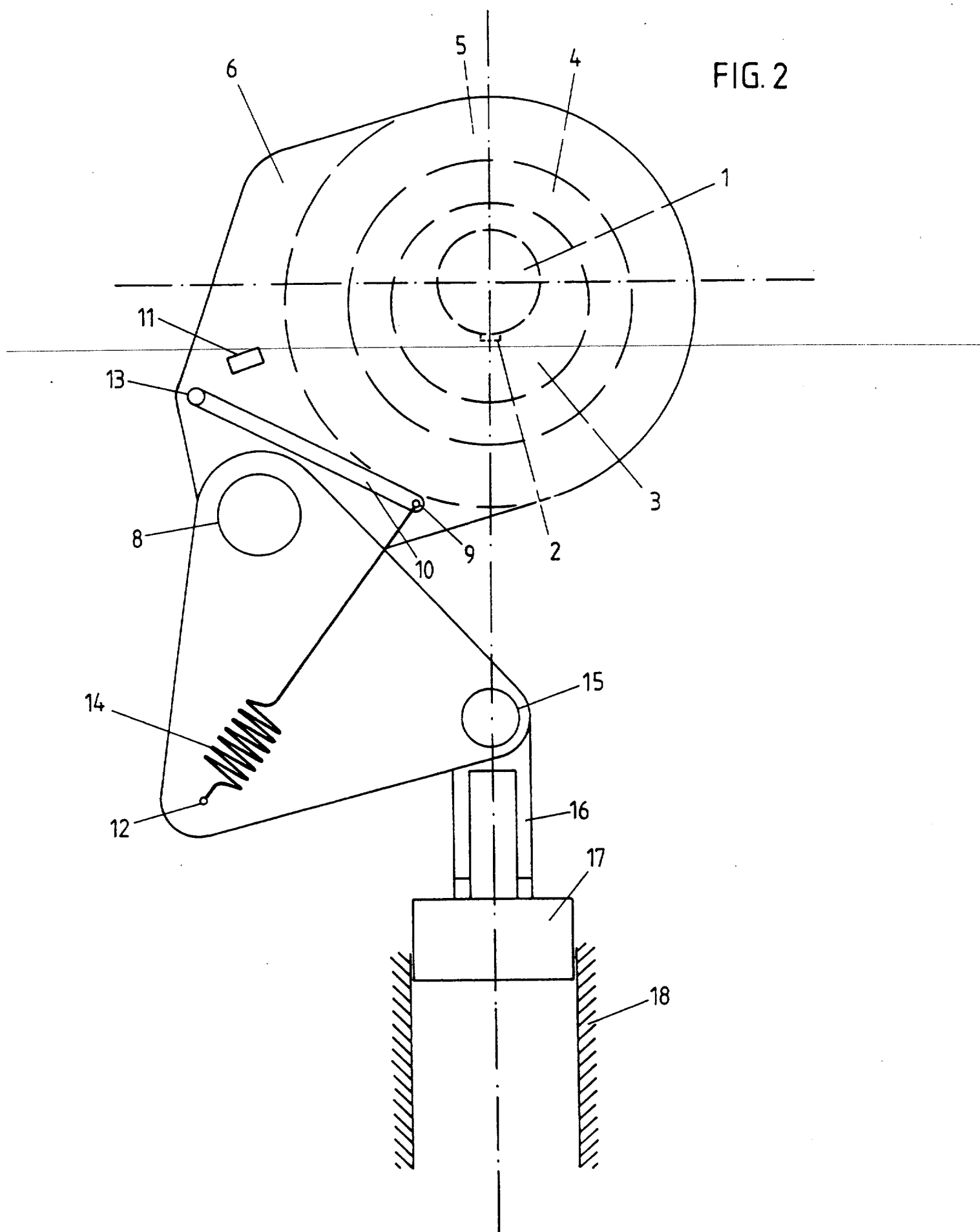


FIG. 3

