



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8802981**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Draadaftrekinrichting en dergelijke inrichtingen omvattende afwikkelinrichting.**
- ⑤1 Int.Cl.⁸: B65H 57/18, B65H 49/02.
- ⑦1 Aanvrager: N.V. Bekaert S.A. te Zwevegem, België.
- ⑦4 Gem.: Ir. C.H.J. Timmers c.s.
OCTROOI- EN MERKENBUREAU VAN EXTER
Willem Witsenplein 3-4
2596 BK 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8802981.
- ②2 Ingediend 2 december 1988.
- ③2 --
- ③3 --
- ③1 --
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 2 juli 1990.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Draadaftrekinrichting en dergelijke inrichtingen
omvattende afwikkelinrichting.

Door aanvraagster wordt als uitvinder genoemd: Anseel; Freddy
te Marke-Kortrijk in België.

De uitvinding heeft in de eerste plaats betrekking op een
inrichting welke kan worden verbonden met één der flenzen van
een spoel met draad ten behoeve van het axiaal van de spoel
aftrekken van draad en tenminste omvattende twee op een afstand
5 van elkaar gelegen ringvormige elementen die coaxiaal zijn met
de as van de spoel en die een uitwendige diameter bezitten die
groter is dan de uitwendige diameter van de betreffende flens
van de spoel en waarbij tussen de twee ringvormige elementen
een cilindrisch aanligvlak aanwezig is dat coaxiaal is met de
10 as van de spoel voor een ruim daaromheen passende snaar uit
weinig rekbaar materiaal.

Een dergelijke inrichting is bekend uit het Belgische
octrooischrift 804840 ten name van aanvraagster.

In bedoelde octrooipublikatie wordt een inrichting van het
15 beschreven type gebruikt voor het axiaal aftrekken van
metaaldraad van een stilstaande spoel waarbij de draad tijdens
het aftrekken rondloopt over de beide gladde randen van de
twee in de inrichting aanwezige ringvormige elementen en de
aanwezige snaar uit weinig rekbaar materiaal er voor zorgt dat
20 de draad tijdens het afwikkelen blijft aanliggen tegen
bedoelde ringvormige elementen en niet door centrifugale
kracht naar buiten toe wordt geslingerd.

Deze bekende draadaftrekinrichting voldoet uitstekend voor het
gecontroleerd aftrekken van vele draad- en koordsoorten; toch
25 treden er in bepaalde gevallen problemen op die kunnen leiden
tot draadbreek.

Een dergelijke situatie doet zich onder andere voor wanneer tijdens het opwinden van het draad op de spoel een winding tussen de andere windingen wordt geklemd door het onder te hoge spanning opwinden van het draad; wanneer het zogenaamde
5 kleeffeffekt optreedt doordat tijdens het gloeien van het draad op de spoel de windingen aan elkaar kleven door de daarop aanwezige trekzeepresten etc.

Indien een dergelijke klemming respektievelijk verkleving optreedt, kan draadbreuk het gevolg zijn, waardoor storingen in
10 de draadaftrekbewerking optreden die de produktie zeer nadelig beïnvloeden.

De onderhavige uitvinding heeft tot doel een inrichting van het hierboven beschreven type te verschaffen die echter minder gevoelig is voor dergelijke storingen en waarbij draadbreuk
15 veel minder of nagenoeg niet optreedt.

De inrichting wordt daartoe volgens de uitvinding gekenmerkt doordat van de twee in de inrichting aanwezige ringvormige elementen er één roteerbaar is om zijn as en de ander vast is opgesteld en het cilindrisch aanligvlak vast met één der twee
20 ringvormige elementen verbonden is.

Gebleken is dat indien één der beide ringvormige elementen roteerbaar is gemaakt om zijn as een zogenaamd losmakingseffekt optreedt.

Zonder gebonden te willen zijn aan een theoretische verklaring
25 wordt aangenomen dat de energie van de uitgeslingerde of afgetrokken draad wordt overgedragen op het roterende ringvormige element waardoor het losmakingseffekt optreedt. Er wordt immers vastgesteld, dat bij het aftrekken van het draad bij een bepaalde lijnsnelheid, het roteerbaar opgestelde
30 ringvormig element bij het begin (of volle spoel) of bij laag toerenaantal, nagenoeg niet of zeer langzaam mededraait.

Wanneer bij het verder uitwinden van de spoel het toerental toeneemt of de diameter van de windingen steeds kleiner wordt (voor de dichter bij de kern van de spoel gelegen windingen),

stijgt eveneens de snelheid van het roteerbaar opgestelde ringvormig element waardoor het losmakingseffekt toeneemt. In verband met de uitvinding zoals hierboven beschreven wordt opgemerkt dat de toepassing van een roteerbaar opgesteld
5 ringvormig lichaam in een inrichting voor het van een spoel aftrekken van draad op zich bekend is uit het Britse octrooischrift 1 149 327.

In bedoelde publikatie wordt de toepassing van een enkel roteerbaar opgesteld ringvormig lichaam beschreven in
10 combinatie met tegen bedoeld lichaam steunende spaken uit flexibel materiaal die zijn verbonden met een vast opgestelde as.

Aan bedoelde publikatie kan niet het inzicht worden ontleend dat een dergelijk roteerbaar opgesteld ringvormig lichaam een
15 losmakingseffekt heeft voor de af te trekken draad. Immers, zodra het toerental voldoende groot wordt zal de draad door de centrifugale kracht voldoende ver uitgeslingerd worden (balloon-effekt) en niet meer afgeremd worden door de spaken uit flexibel materiaal. Bij de inrichting volgens de uitvinding
20 wordt de energie van de uitgeslingerde draad echter via de snaar overgedragen op het roterende ringvormige element. Het plaatsen van de snaar uit weinig rekbaar materiaal tussen een roteerbaar opgesteld ringvormig element en een vast opgesteld element is dus noodzakelijk om het balloon-effekt tegen te gaan
25 en om aldus de energie van de uitgeslingerde of afgetrokken draad over te dragen op het roteerbaar opgestelde ringvormig element.

Een zeer gunstig effect wordt bereikt indien het roteerbaar opgestelde ringvormige element bij funktioneren der inrichting
30 gemeten langs de as der spoel het dichtst ligt bij de flens daarvan waarmee de inrichting is verbonden en dat het vast opgestelde ringvormige element het verst ligt van bedoelde flens terwijl het cilindrisch aanligvlak met het vast opgestelde ringvormige element is verbonden.
35 Op de hiervoor geschetste wijze komt het van de spoel

. 8802981

afgetrokken draad het eerst in aanraking met het roteerbaar opgestelde ringvormige element waardoor het losmakingseffekt het best optreedt.

Doelmatig zal het cilindrische oppervlak dat met één der twee
5 ringvormige elementen is verbonden, voorzien zijn van een radiaal uitstekende kraag aan de van het betreffende ringvormige element afgekeerde zijde waarbij van de bedoelde kraag de buitendiameter groter is dan de diameter van de ruim om het cilindrisch oppervlak passende snaar uit weinig rekbaar
10 materiaal.

Een dergelijke kraag is uiteraard vooral van belang indien het cilindrische aanligvlak is verbonden met het, in axiale richting gemeten het verst van de flens liggende, vast opgestelde ringvormige element zoals hiervoor beschreven
15 aangezien bedoelde kraag in dat geval het van het cilindrisch aanligvlak afglijden van de snaar voorkomt.

Met voordeel is de hiervoor beschreven inrichting volgens de uitvinding voorzien van een hyssoog die een gemakkelijke plaatsing van de inrichting op een af te wikkelen spoel
20 mogelijk maakt.

De uitvinding heeft ten slotte betrekking op een afwikkelinrichting voor het afwikkelen van draad van één of meer spoelen tenminste voorzien van een trekkinrichting voor het van de spoel aftrekken van draad en draadgeleidingsmiddelen
25 waarbij voor elk der te behandelen spoelen een draadtrekkinrichting aanwezig is welke kan worden verbonden met één der flenzen der spoel met draad ten behoeve van het axiaal van bedoelde spoel aftrekken van de draad die wordt gekenmerkt doordat de toegepaste draadaftrekkinrichting gevormd wordt door
30 een inrichting zoals hiervoor is beschreven volgens de uitvinding.

De uitvinding zal nu worden beschreven aan de hand van de bijbehorende tekening waarin:

- figuur 1 een spoel met daarop gewikkeld draad voorstelt die
35 is voorzien van een draadaftrekkinrichting volgens de

. 8802981

uitvinding;

- figuur 2 in doorsnede-aanzicht op vergrote schaal een draadaftrekinrichting volgens een eerste uitvoeringsvorm voorstelt en

- 5 - figuur 3 een draadaftrekinrichting volgens de uitvinding in een andere uitvoeringsvorm voorstelt.

In figuur 1 is een draadaftrekinrichting 1 aangegeven die is geplaatst op een spoel 2 met konische flenzen 3 en 3'.

De draad 4 wordt over de kop van de spoel afgetrokken met
10 behulp van de draadaftrekinrichting 1 en de draadaftrek-
inrichting 1 bestaat daartoe uit twee ringvormige elementen 5
en 6 waartussen zich een nog nader te beschrijven cilindrisch
aanligvlak bevindt dat is voorzien van een snaar 7 uit weinig
rekbaar materiaal die dient om een te sterke uitzwaaiing door
15 centrifugale kracht van de draad 4 te voorkomen.

De snaar 7 is zodanig van diameter dat deze kleiner is dan de
buitendiameters van de ringvormige elementen 5 en 6 zodat de
snaar bedoelde elementen niet kan passeren.

De draad 4 ligt tijdens de gehele aftrekbewerking tegen het
20 oppervlak van de ringvormige elementen 5 en 6 aan en is
eveneens in aanraking met de binnenzijde van de weinig rekbare
snaar 7.

In figuur 2 is de in figuur 1 schetsmatig aangegeven
draadaftrekinrichting meer in detail getoond.

25 Van de twee ringvormige elementen is het ringvormige element 5
roteerbaar om de as 14 bevestigd terwijl het ringvormige
element 6 vast op de as 14 is gemonteerd.

Het cilindrisch aanligvlak 12 is verbonden met het vast
opgestelde ringvormige element 6 en is voorzien van een radiaal
30 uitstekende kraag 13 die een buitendiameter bezit welke groter
is dan de inwendige diameter van de snaar 7. In rusttoestand
der inrichting wordt de snaar 7 door de radiaal uitstekende
kraag 13 ondersteund.

Het ringvormige element 5 is draaibaar om de as 14 opgesteld
35 door toepassing van legers 9.

. 8802981

De schacht van de spoel heeft aan het uiteinde een konische flens 3'; de aftrekinrichting volgens de uitvinding is hier aangebracht op een plaat welke zoals schetsmatig met 11 is aangegeven is verbonden met de schacht der spoel.

- 5 Bij werking van de inrichting wordt de draad 4 door de centrifugale kracht naar buiten geslingerd (balloon-effekt). De snaar 7 remt dit uitwijken naar buiten af waardoor de draad het roterende ringvormige element 5 in beweging brengt. Bij hoge snelheden, bijvoorbeeld hoger dan 100 meter/minuut en bij
- 10 draaddiameters van 0,2 mm tot 3 mm, bij voorkeur van 0,3 mm tot 2,5 mm, zullen deze centrifugale krachten voldoende hoog zijn om het hierboven beschreven losmakingseffekt met succes toe te passen; waardoor het aantal optredende draadbreuken sterk zal verminderen.
- 15 Het gemiddelde percentage van een spoel te trekken draad komt daardoor zeer dicht in de buurt van 100% te liggen. In figuur 3 is de inrichting volgens de uitvinding getoond voor toepassing bij een spoel met rechte flenzen. De ringvormige elementen 25 en 26 zijn zodanig aangebracht
- 20 dat het ringvormig element 25 roteerbaar is terwijl het ringvormig element 26 vast is opgesteld. Het cilindervormig aanligvlak 29 met de kraag 28 is verbonden met het cilindervormig element 26 voor het ondersteunen van de snaar 27.
- 25 De inrichting kan door middel van een centrale huls 20 worden opgenomen in een overeenkomstige boring welke zich bevindt rond de as van de spoel waarmee de aftrekinrichting volgens de uitvinding moet samenwerken. De hiervoor beschreven draadaftrek-inrichting der uitvinding
- 30 is met veel voordeel toepasbaar voor het van een spoel aftrekken van metaaldraad of metaalkoord; ook kan echter de inrichting met succes worden toegepast voor het van een spoel afwikkelen van kunststofdraad. De in de inrichting volgens de uitvinding toegepaste snaar kan
- 35 doelmatig een weinig rekbare metalen snaar zijn danwel een

. 8802981

weinig rekbaar koord waarbij desgewenst het oppervlak van de draad of het koord bekleed is met een geschikte kunststof die bij voorkeur van een type is met weinig hechttingsneiging voor verontreiniging.

- 5 Een geschikt materiaal als bekleding kan bijvoorbeeld gevormd worden door polytetrafluorethyleen; polypropeen etc.
De snaar kan uiteraard ook vervaardigd zijn uit een geschikte kunststof welke slijtbestendig is en weinig aanhechttingsneiging vertoont voor vervuiling.
- 10 In alle gevallen zal bij het vormen van de draad bijvoorbeeld door lassen er voor zorg gedragen dienen te worden dat de las zo glad mogelijk wordt afgewerkt.

885151/Ba/eb

CONCLUSIES

1. Inrichting (1) welke kan worden verbonden met één der
flenzen (3') van een spoel (2) met draad ten behoeve van
het axiaal van de spoel aftrekken van draad (4) en
tenminste omvattende twee op een afstand van elkaar gelegen
5 ringvormige elementen (5, 6) die coaxiaal zijn met de as
van de spoel (2) en die een uitwendige diameter bezitten
die groter is dan de uitwendige diameter van de betreffende
flens (3') van de spoel (2) en waarbij tussen de twee
ringvormige elementen (5, 6) een cilindrisch aanligvlak (12)
10 aanwezig is dat coaxiaal is met de as van de spoel voor een
ruim daaromheen passende snaar (7) uit weinig rekbaar
materiaal
met het kenmerk
dat van de twee ringvormige elementen (5, 6) er één
15 roteerbaar is om zijn as (14) en de ander vast is opgesteld
en het cilindrisch aanligvlak (12) vast met één der twee
ringvormige elementen (5, 6) verbonden is.
2. Inrichting volgens conclusie 1
met het kenmerk
20 dat het roteerbaar opgestelde ringvormige element (5) bij
funktioneren der inrichting gemeten langs de as der spoel
(2) het dichtst ligt bij de flens (3') daarvan waarmee de
inrichting (1) is verbonden en dat het vast opgestelde
ringvormige element (6) het verst ligt van bedoelde flens
25 (3') en het cilindrisch aanligvlak (12) met het vast
opgestelde ringvormige element (6) is verbonden.

3. Inrichting volgens conclusie 1-2

. 8802981

met het kenmerk

dat het cilindrische aanligvlak (12) aan de van het
ringvormige element (6), waarmee het verbonden is,
afgekeerde zijde voorzien is van een radiaal uitstekende
5 kraag (13) met een buitendiameter die groter is dan de
inwendige diameter van de ruim daaromheen passende snaar
(7) uit weinig rekbaar materiaal.

4. Inrichting volgens conclusie 1-3

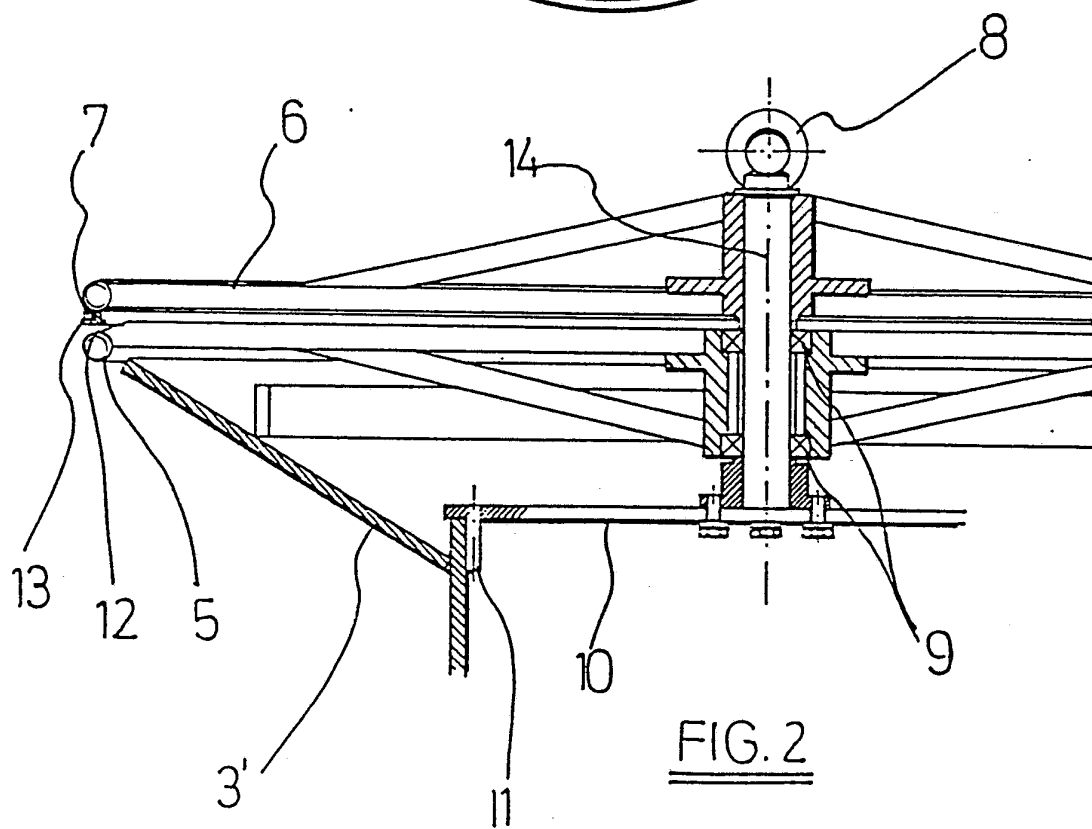
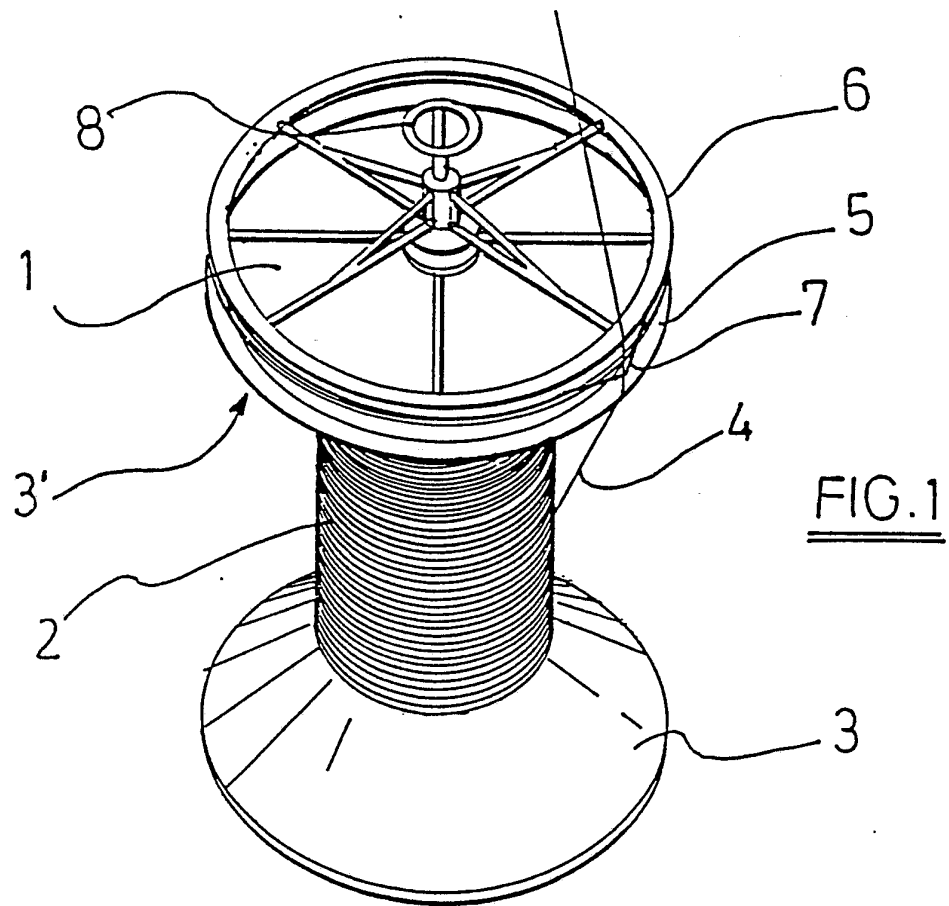
met het kenmerk

10 dat deze voorzien is van een hysog (8).

5. Afwikkelinrichting voor het afwikkelen van draad van één of
meer spoelen tenminste voorzien van een trekkinrichting voor
het van de spoel aftrekken van draad en draadgeleidings-
middelen waarbij voor elk der te behandelen spoelen een
15 draadaftrekinrichting aanwezig is welke kan worden
verbonden met één der flenzen der spoel met draad ten
behoefte van het axiaal van de spoel aftrekken van de draad
met het kenmerk

dat de draadaftrekinrichting gevormd wordt door een
20 inrichting volgens één of meer van de conclusies 1-4.

. 8802981



. 8802981

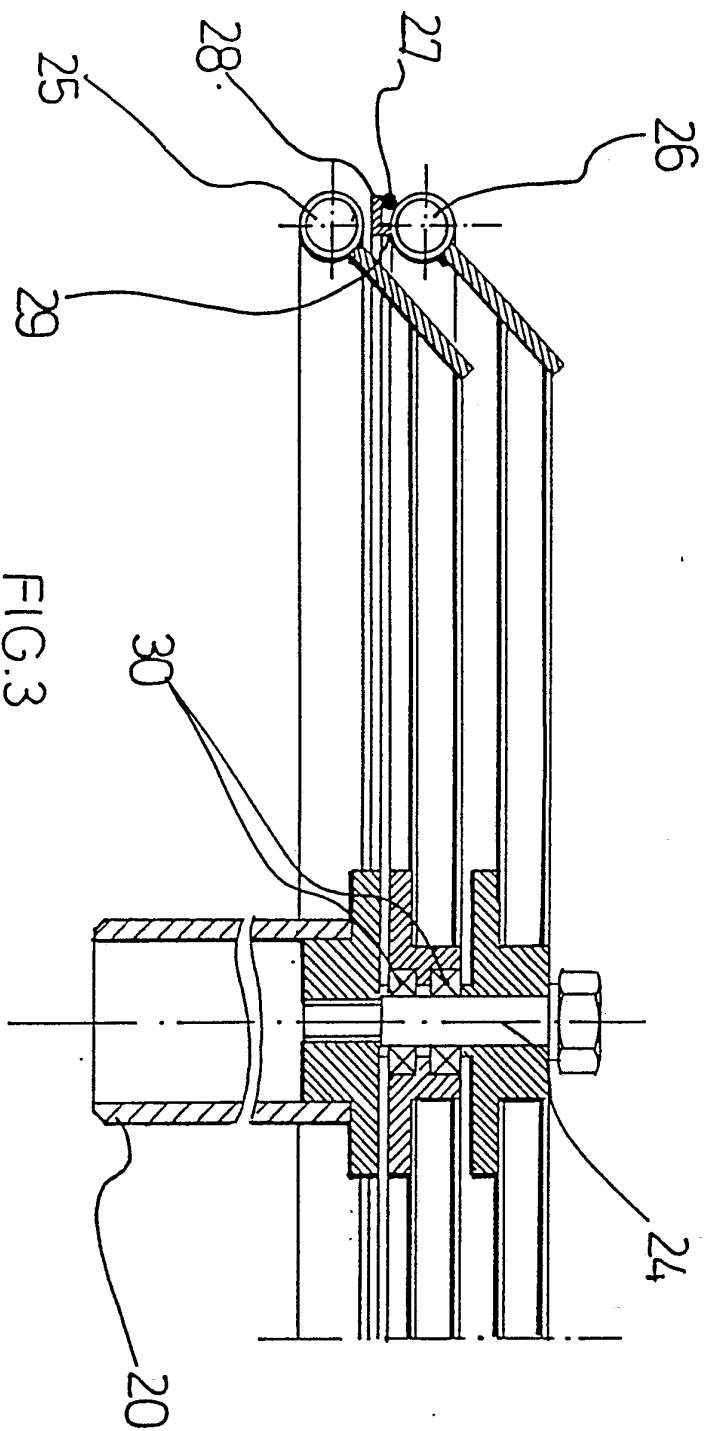


FIG. 3