



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**  
C **UTLÄGGNINGSSKRIFT 60516**  
Patentti myönnetty 10.02.1932  
(45) Patent meddelat

(51) Kv.lk.<sup>3</sup>/Int.Cl.<sup>3</sup> B 26 D 1/12

## SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus  
Patent- och registerstyrelsen

|                                                                                            |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| (21) Patentihakemus — Patentansökning                                                      | 751098   |
| (22) Hakemispäivä — Ansökningsdag                                                          | 14.04.75 |
| (23) Aikupäivä — Giltighetsdag                                                             | 14.04.75 |
| (41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig                                                  | 17.10.75 |
| (44) Nähtäväksiapanon ja kuul.julkaisun pvm. —<br>Ansökan utlagd och utskriften publicerad | 30.10.81 |
| (32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet                                         | 16.04.74 |
| Ranska-Frankrike(FR) 7413968 Toteennäytetty-<br>Styrkt                                     |          |

(71)(72) Maurice Granger, 28 rue Charles de Gaulle, 4200 Saint Etienne, Loire,  
André Lerond, 174 rue Léon Blum, 69100 Villeurbanne, Rhone,  
Olivier Failliot, Rochefort en Yvelines, Yvelines, Ranska-Frankrike(FR)

(74) Oy Kolster Ab

(54) Laite, joka on tarkoitettu suikaleiden leikkaamiseen pituussuunnassa  
materiaalirullista, joissa on paperia tai muuta ohutta materiaalia -  
Anordning för skärande av remsor i längdriktningen av materialrullor  
innehållande papper eller annat tunt material

Keksintö koskee laitetta, joka on tarkoitettu suikaleiden leikkaamiseen  
pituussuunnassa materiaalirullista, joissa on paperia tai muuta vastaavaa  
ohutta materiaalia.

Keksintö liittyy tekniseen sektoriin koneissa, joilla leikataan ohutta  
materiaalia kuten paperia, vanua, erilaisia kudoksia, muovi, alumiinifoli-  
oita jne.

Joillakin teollisuuden aloilla valmistetaan leveitä materiaalirullia,  
joissa materiaalin pituus on useita satoja metrejä. Tämä koskee nimenomaan  
vanulaatuja, jotka on tarkoitettu käytettäväksi käsipyherullissa tms., ta-  
lousalumiinifolioita, erilaisia kudoksia, muovikelmuja jne.

Jotta tällaiset kooltaan valtavat rullat voitaisiin leikata pieniksi,  
jakelutelineisiin sopiviksi rulliksi, on ehdotettu rakenteeltaan monimut-  
kaisia koneita, joissa käytetään puristusrullia. Materiaali tulee näiden  
puristusrullien alle suurista tehdasrullista. Po. koneisiin liittyy leik-

kuuteriä, jotka leikkaavat materiaalin sitten useiksi suikaleiksi. Tällaiset laitteet eivät ole kuitenkaan ihanteellisia siinä mielessä, että niiden leikkuuterät kuluvat nopeasti, jolloin ne joudutaan vaihtamaan usein. Lisäksi tällaiset koneet ovat hitaita, ja niiden hinta tulee kohtuuttoman korkeaksi.

Keksinnöllä pyritäänkin saamaan aikaan rakenteeltaan yksinkertainen ja hankintakustannuksiltaan huokea suikaleidenleikkauslaite, jolla on suuri työnopeus ja jota sen vaihdettavien ja säädettävien osien ansiosta voidaan käyttää moniin sovellutuksiin.

Keksinnön kohteena on laite suikaleiden leikkaamiseksi pituussuunnassa paperia tai muuta ohutta materiaalia ohuista rullista, joka laite käsittää vähintään kaksi pyörivää elintä, joiden väliin materiaali (B) viedään.

Keksinnölle on tunnusomaista, että toinen elimistä on kehältään pyöristetty kiekko, joka on kiilattu akseliin, joka on vapaasti pyörivästi laakeroitu runkoon, että toinen elementti käsittää kaksi sylinterimäistä osaa, joita erottaa toisistaan ura ja jotka ovat laakeroituneet vapaasti pyörivästi ainakin yhteen varteen, joka on sovitettu runkoon ja puristuu kiekkoa vastaan, ja että suikaleiksi leikattava materiaali purkautuu materiaalirullasta pyörivien elinten väliin joko kiekon akselin avulla tai materiaalia (B) vetämällä ja leikkautuu kun kiekon kehä on puristuksen alaisena kosketuksessa sylinterimäisten osien uran reunaa vastaan.

Näitä piirteitä ja myös laitteen muita detaljeja esitellään lähemmin seuraavassa selostuksessa.

Keksinnön tarkoitusta havainnollistetaan, sitä kuitenkaan rajoittamatta, oheisissa piirustuksissa, joissa

kuvio 1 on perspektiivi eräästä keksinnön mukaisen laitteen rakennesimerkistä,

kuvio 2 on poikkileikkaus kuvion 1 linjaa 2 - 2 pitkin,

kuvio 3 on poikkileikkaus kuvion 2 linjaa 3 - 3 pitkin,

kuvio 4 on poikkileikkaus, joka havainnollistaa erästä muuta keksinnön mukaisen pyörivän osan (rullan) rakennemuotoa, ja

kuvio 5 on perspektiivinä esitetty kaavio ja kuvaa keksinnön mukaisen laitteen erästä muunnelmaa.

Seuraava selostus esittää siis lähemmin em. piirustuksissa näkyviä keksinnön rakennemuotoja, jotka eivät kuitenkaan mitenkään rajoita sen suoja-  
piiriä.

Laitteella on tarkoitus leikata ohutta materiaalia suikaleiksi leveistä rullista - joko yhdestä tai useammasta kohdasta rullan leveyssuunnassa.

Tätä varten leikattava materiaalirulla pannaan telineeseen (ei näy kuvissa), joka on varustettu joko samalla käyttölaitteella kuin keksinnön mukainen leikkauslaittekin tai toimii tästä erillisellä käytöllä. Syöttötelineestä materiaalirata B ohjataan leikkauslaitteeseen, joka leikkaa sen useiksi kapeiksi suikaleiksi B1, B2, B3, B4. Suikaleet kelautuvat sitten puolausnavoille M1, M2, M3, M4, jotka pyörivät yhden tai useamman moottorin avulla (kuvio 1).

Kuviossa 1 näkyvä leikkauslaite käsittää lähinnä rungon 1. Siinä on kaksi vastakkaista pystyosaa la, joiden yläpuolelle on järjestetty akseli 3. Se pyörii vapaasti laakereissa 2.

Nyt käsiteltävässä rakenne-esimerkissä on kolme leikkausyksikköä C1, C2 ja C3. Niiden määrää voidaan kuitenkin luonnollisesti tarpeen mukaan vaihdella.

Leikkausyksiköt käsittävät leikkuukiekot 4 ja niihin liittyvät navat 4a, jotka liukuvat akselissa 3. Napojen pyörimisliikkeen säätö voidaan järjestää esimerkiksi ruuvilla 5. Kiekoissa 4 on pyöristetty kehä 4b, johon ao. kiekon alla olevan lieriönmuotoisen osan yläpinta (harja) tukeutuu. Lieriöosat on kuvioissa 1, 2 ja 3 havainnollistetussa esimerkissä muodostettu kahdesta kuulalaakerista 6 ja 7, jotka on kiinnitetty puristamalla ne akselin 8 lieriönmuotoisiin tukipintoihin 8a. Laakerien välissä on akselin olake 8b, joten laakerien sisäpinnat koskettavat kiekon pyöristettyyn kehäpintaan.

Akseli 8 on laakerien kummaltakin puolelta lukittu levyillä 9 ja muttereilla 10. Näiden väliin on sijoitettu varret 11 rungon pystyosiin la kiinnitettyyn akseliin 12, mahdollisesti yhteen tai useampaan välitukeen 1c. Jokainen leikkauskiekkoihin liittyvä varsipari on toisesta päästään liitetty yhdystangolla 13, johon kuuluu kierrejousi 14. Se on mitoitettu ao. tavalla, ja sen toinen pää on kohdassa 15 näkyvällä rakenteella yhdistetty laitteen runkoon tai johonkin muuhun vastaavaan rakenteeseen. On huomattava, että laakerit pääsevät vapaasti kääntymään.

Tämän vuoksi rullat (laakerit) 6 ja 7 tukeutuvat jatkuvasti kiekkoon 4 ja puristavat sitä määrättyllä voimalla.

On selvää, että tämän puristuksen aikaansaamiseen voidaan käyttää muitakin keinoja, esim. vastapainoja tai akseliin 12 järjestettäviä samankeskisiä jousia.

Jotta laitteella saataisiin leikattavan materiaalin laadusta, paksuudesta ja aukipuolausnopeudesta riippumatta moitteeton leikkaustulos, rullien on oltava erikoisrakenteisia. Tästä syystä käytetäänkin rullatyyppejä, jossa on pyöristetty reuna, esimerkiksi rullaa 7. Sen sijaan rullassa 6 on joko molemmilla puolilla tai vain sen ulkopuolella suorat, teräväkulmaiset reumat. Lisäksi toinen rulla (esimerkiksi rulla 7) on syytä järjestää epäkeskiseksi, niin että teräväkulmainen rulla 6 koskettaa kiekon pyöristettyyn kohtaan ylempänä kuin pyöreäreunainen rulla 7.

Näin ollen rulla 6 tunkeutuu liukumatta puristuksesta huolimatta, kun sitä vastoin rulla 7 pyrkii tukeutuessaan liukumaan tai loittonemaan kiekosta. Tästä on taas seurauksena, että rulla 7 pitää materiaalin tukevasti paikallaan rullan 6 leikatessa sen suoraan.

Lisäksi on huomattava, että rullan 6 molemmat sivut tehdään mieluummin suoriksi, jolloin rullasta tulee joka puolelta teräväreunainen, niin että toisen reunan kuluttua rulla voidaan kääntää.

Keksinnön erään rakenne- 1. suoritusmuodon mukaan rullat 6 ja 7 voidaan korvata renkaalla 16, jossa on kaksi kaulamaisen osan erottamaa lie-riöpintaa 16a ja 16b. Tässä tapauksessa on luonnollisesti selvää, ettei kumpikaan pinnoista voi olla epäkeskinen. Sen vuoksi pinta 16b tehdään pyö-reäreunaisena ja halkaisijaltaan suurempana kuin teräväreunainen pinta 1. toinen puolisko 16a. Rengas 16 pyörii vapaasti akselissa 17, mieluummin itsevoitelevan renkaan 18 tai laakerin avulla. Akseli 17 kiinnittyy varsiin 11 levyjen ja mutterien avulla (kuvio 4).

Leikattava materiaali voidaan syöttää leikkausrulliin millä moottori-käyttöisellä laitteella tahansa. Materiaali saadaan rullien väliin myös esi-merkiksi pyörittämällä käsin kiekkoakselia 3, jolloin rullat leikkaavat niihin syötetyn materiaalin suikaleiksi B1, B2, B3 ja B4. Suikaleet menevät sitten puolausnapoihin M1, M2, M3 ja M4, jotka voidaan varustaa synkroni-moottorilla toimivalla relelaitteella. Leikkauslaitteeseen voidaan järjestää myös käsisyöttölaite (kampia), joka yhdistetään akseliin 3, jossa on kiekot 4 ja rullat (laakerit) 6 ja 7 tai renkaat 16. Runkoon (kuvio 1) voidaan jär-jestää myös moottori 19 akselin 3 käyttövoimaksi.

Tällaisista järjestelyistä johtuen po. laitteeseen voidaan helposti ja nopeasti vaihtaa kiekot, rullat tai renkaat, kun nämä ovat kuluneet, tai kun leikattavan materiaalin laatu muuttuu. Leikkausterien keskinäistä etäi-syyttä ja lukumäärää on myös helppo muuttaa.

Kuvio 5 esittää keksinnöstä vielä erään rakennemuunnelman. Siinä kiekko 20 on kiinnitetty akseliin 21, joka puolestaan liittyy runkoon 22. Kiekko 20 on lisäksi yhdistetty tukiosaan 23, joka ei kuitenkaan estä sen pyörimistä. Tukiosa on joko ns. joutsenkaularakennetta tai hevosenkengän muotoinen. Se on tehty jousiteräksestä tarvittavan puristuksen aikaansaamiseksi. Tukiosan toiseen päähän on kiinnitetty siinä vapaasti pyörivät rullat 24 ja 25 tai rengas. Keskeltä tukiosa 23 on kiinnitetty runkoon liittyvään akseliin 26. Tukiosaan kuuluu myös ohjausvarsi ja lukituslaite.

Tällä järjestelyllä tukiosa 23 saadaan liukumaan akselin koko levey-dellä. Se voidaan lisäksi lukita haluttuun kohtaan. Materiaalirulla voidaan tällä menetelmällä leikata vain kahdeksi suikaleeksi.

Keksintö ei ole rajoitettu yksinomaan edellä selostettuihin sovel-luksiin, eivätkä sen edellyttämän laitteen eri detaljit rajoitu suinkaan vain nyt selostettuihin rakenteisiin, vaan keksintö käsittää kaikki siihen liittyvät mahdolliset rakennemuunnelmat.

## Patenttivaatimukset

1. Laite suikaleiden leikkaamiseksi pituussuunnassa paperia tai muuta ohutta materiaalia ohuista rullista, joka laite käsittää vähintään kaksi pyörivää elintä, joiden väliin materiaali (B) viedään, t u n n e t t u siitä, että toinen elimistä on kehältään pyöristetty kiekko (4), joka on kiilattu akseliin (3), joka on vapaasti pyörivästi laakeroitu runkoon (1), että toinen elementti käsittää kaksi sylinterimäistä osaa (6, 7; 16), joita erottaa toisistaan ura ja jotka ovat laakeroidut vapaasti pyörivästi ainakin yhteen varteen (11), joka on sovitettu runkoon (1) ja puristuu kiekkoa (4) vastaan, ja että suikaleiksi leikattava materiaali purkautuu materiaalirullasta pyörivien elinten väliin joko kiekon (4) akselin (3) avulla tai materiaalia (B) vetämällä ja leikkautuu kun kiekon (4) kehä (4b) on puristuksen alaisena kosketuksessa sylinterimäisten osien (6, 7; 16) uran reunaa vastaan.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pyörivä elin, joka on tuettu yhdellä tai useammalla varrella, käsittää kaksi kuulalaakeria (6, 7) tai vastaavaa, joiden sisärenkaat on asennettu puristamalla sellaisen akselin (8) lieriöosiin (8a), jonka keskiosassa on olake, joka erottaa kuulalaakerit (6, 7) toisistaan.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kuulalaakerissa (7), joka on laakeroituna lähimmäksi akselia, on ainakin yksi pyöreä särmä kosketuksessa pyöristetyn kehän omaavan kiekon (4) kanssa, kun taas toisessa kuulalaakerissa on ainakin yksi terävä särmä kosketuksessa kiekon pyöristetyn kehän kanssa.

4. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kuulalaakerien (6, 7) ollessa asennettuna puristuksessa kosketukseen kiekon (4) kanssa ja kuulalaakerin (7) ollessa sovitettu epäkeskisesti, on pyöreä särmä liukuva ja pyrkii siirtymään poispäin kiekon (4) pyöristetyllä kehällä ja pitää leikattavan materiaalin (B) paikallaan, kun taas terävasärmäinen kuulalaakeri (6) tukeutuu kiinteästi pyöristettyyn kehään, mikä sallii materiaalin terävän leikkautumisen.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pyörivä elin, joka on tuettu yhdellä tai useammalla varrella (11), käsittää renkaan (16), joka pyörii vapaasti akselillaan (17) itsevoitelevan renkaan (18) tai laakerin avulla, ja että renkaassa (16) on kaksi lieriöosaa (16a, 16b), jotka on erotettu toisistaan uralla, jolloin toisella osalla (16b) on suurempi halkaisija kuin toisella osalla (16a), siten, että pyöreä särmä on liukuva kiekon (4) pyöristetyllä krhällä, kun taas pienemmän halkaisijan omaavan lieriöosan (16a)

terävä reuna puristuu kiinteästi leikattavaa materiaalia (B) vastaan.

6. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pyörivä elin, joka koostuu epäkeskokuulalaakereista (6, 7) tai renkaasta (16), on tuettu varsilla (11), jotka on sovitettu niveltyvästi runkoon (1) ja jotka ovat puristuksessa kiekkoa (4) vastaan sopivalla tavalla konsturuoideilla kierrejousilla (14), jotka on kiinnitetty runkoon (1).

7. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pyörivä elin puristuu kiekon alaosaan vastaan varsiin (11) kiinnitettyjen vastapainojen avulla.

8. Jonkin patenttivaatimuksen 1-6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pyörivä elin puristuu kiekon (4) alaosaan vastaan varsien (11) kääntöakselin kanssa samankeskisten jousien avulla.

9. Jonkin patenttivaatimuksen 1-5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pyörivä elin (25), joka koostuu kuulalaakereista tai renkaasta, puristuu kiekon (20) alaosaan vastaan jousiterästä olevalla tukielimellä, joka on joutsenkaulan, hevosenkengän tai vastaavan muotoinen, ja jonka toinen pää liittyy kiekkoon (20) estämättä kuitenkaan sen pyörimistä, kun taas sen keskikohdan läpi kulkee runkoon (22) kiinnitetty, kiekon akseliin nähden yhdensuuntainen siirtoakseli, jolloin tukielimen toinen pää kantaa vapaasti pyörivästi kuulalaakerit tai renkaan, jotka muodostavat/joka muodostaa pyörivän elimen (25).

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tukielin on asennettu vapaasti siirtyvästi kiekon kannatusakseleihin tai kannatuselimeen nähden sekä lukittavissa haluttuun asentoon, ja että laite mahdollisesti on varustettu ohjausvarrella.

11. Jonkin patenttivaatimusten 1-8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pyöristetyllä kehällä varustettu kiekko tai kiekot on laakeroitu vapaasti siirtyvästi akselillaan ja kiilattu paikoilleen kulma-asentoon.

12. Jonkin patenttivaatimuksen 1-8 ja 11 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että leikattava materiaali (B) syötetään yksinomaan jo leikattujen ( $B^1$ ,  $B^2$ ,  $B^3$ ,  $B^4$ ) suikaleiden vastaanottolaitteiden avulla, jotka saatetaan pyörimään yhden tai useamman keskenään synkronoidun mottorin avulla.

13. Jonkin patenttivaatimuksen 1-8 ja 11 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että leikattava materiaali (B) syötetään käsikäyttöisen elimen tai moottorin avulla, joka on sovitettu kiekkojen (4) akselille (3).

## Patentkrav

1. Anordning för tillskärning av remsor i längdriktningen av rullor av papper eller annat tunt material, vilken anordning omfattar åtminstone två roterande organ, mellan vilka materialet (B) föres, k ä n n e t e c k n a d därav, att det ena av de roterande organen utgöres av en skiva (4) med avrundad omkrets och fastkilad på en axel (3), vilken är fritt roterbart lagrad i en ram (1), att det andra organet omfattar två cylindriska delar (6, 7; 16), vilka är åtskilda av ett spår och lagrade fritt roterbart på åtminstone en arm (11), vilken är anbragt på ramen (1) och pressas mot skivan (4), och att det materialet, som skall skäras i remsor, löper från materialrullen in mellan de roterande organen antingen med hjälp av skivans (4) axel (3) eller genom dragning av materialet (B) och skäres genom kontakt under tryck av skivans (4) omkrets (4b) mot kanten av de cylindriska delarnas (6, 7; 16) spår.

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att det på en eller flera armar uppburna, roterbara organet består av två kullager (6, 7) eller liknande, vars inre ringar är monterade fastklämda mot cylindriska delar (8a) av en axel (8) med en central avsats, vilken åtskiljer de två kullagren (6, 7).

3. Anordning enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att det kullager (7), vilket är lagrat närmast skivans axel, uppvisar åtminstone en avrundad kant i kontakt med den med avrundad omkretsutformade skivan (4), under det att det andra kullagret uppvisar åtminstone en skarp kant i kontakt med skivans avrundade omkrets.

4. Anordning enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att genom kullagrens (6, 7) monterande under tryck i kontakt med skivan (4) och genom excentriskt anordnande av kullagret (7), anligger den avrundade kanten glidande med benägenhet att avlägsna sig på skivans (4) avrundade omkrets och fasthåller det material (B), som skall skäras, under det att kullagret (6) med skarp kant stabilt anligger mot den avrundade omkretsen vilket möjliggör en skarp skärning av materialet (B).

5. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att det på en eller flera armar (11) roterbart uppburna organet består av en ring (16), vilken roterar fritt på sin axel (17) medelst en självsmörjande ring (13) eller ett lager och att ringen (16) uppvisar två cylindriska delar (16a, 16b), vilka är åtskilda medelst ett spår, varvid den ena delen (16b) har större diameter än den andra delen (16a), så att dess avrundade kant anligger glidande mot den avrundade omkretsen på skivan (4), under det att

den skarpa kanten av den cylindriska delen (16a) med mindre diameter stabilt anligger mot det material (B), som skall skäras.

6. Anordning enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att det roterbara organet bestående av de excentriska kullagren (6, 7) eller av ringen (16), uppbäres av armar (11), vilka är ledbart anbragda på ramen (1) och vilka är pressade mot skivan (4) medelst på ett lämpligt sätt konstruerade spiralfjädrar (14), vilka är fästa vid ramen (1).

7. Anordning enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att det roterbara organet pressas mot skivans (4) undersida medelst motvikter, vilka är fästa vid armarna (11).

8. Anordning enligt något av patentkraven 1-6, k ä n n e t e c k n a d därav, att det roterbara organet pressas mot skivans (4) undersida medelst fjädrar, vilka är koncentriska med armarnas (11) ledaxel.

9. Anordning enligt något av patentkraven 1-5, k ä n n e t e c k n a d därav, att det roterbara organet (25) bestående av kullagren eller ringen, pressas mot skivans (20) undersida med ett stödorgan av fjäderstål och i form av en svanhals, en hästsko eller liknande, vars ena ände är förbunden med skivan (20), utan att hindra dess rotation, under det att genom dess mittdel sträcker sig en med skivans axel parallell förskjutningsaxel, vilken är fast förbunden med ramen (22), varvid stödorganets andra ände fritt roterbart uppbär de kullager eller den ring, som bildar det roterbara organet (25).

10. Anordning enligt patentkravet 9, k ä n n e t e c k n a d därav, att stödorganet är monterat fritt förskjutbart i förhållande till bäraxlarna för skivan eller bärorganet samt låsbart i ett önskat läge och att en manöver-spak eventuellt har anbragts på anordningen.

11. Anordning enligt något av patentkraven 1-8, k ä n n e t e c k n a d därav, att skivan eller skivorna med avrundad omkrets är fritt förskjutbart lagrade på sin axel och fastkilade i sitt vinkelläge.

12. Anordning enligt något av patentkraven 1-8 och 11, k ä n n e t e c k n a d därav, att det material (B), som skall skäras, frammatas enbart medelst mottagarorganen för de skurna remsorna ( $B^1$ ,  $B^2$ ,  $B^3$ ,  $B^4$ ), vilka bringas att rotera medelst ett eller flera med varandra synkroniserade motorer.

13. Anordning enligt något av patentkraven 1-8 och 11, k ä n n e t e c k n a d därav, att det material (B), som skall skäras, frammatas medelst ett manuellt organ eller en motor (19), som är anbragt på den uppbärande axeln (3) för skivorna (4).

#### Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: USA(US) 3 126 780 (83-500), 2 000 175.



FIG. 1

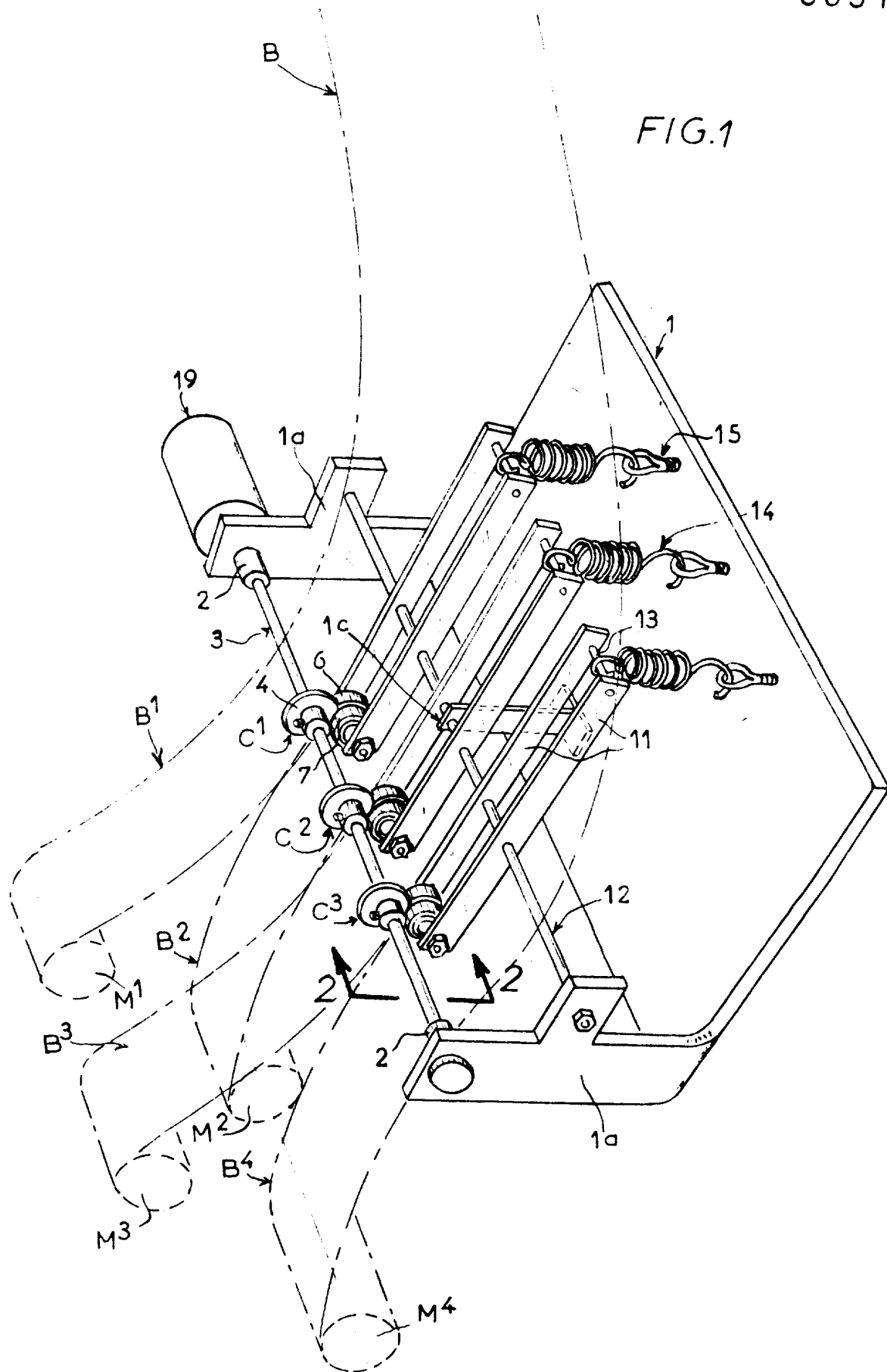


FIG. 2

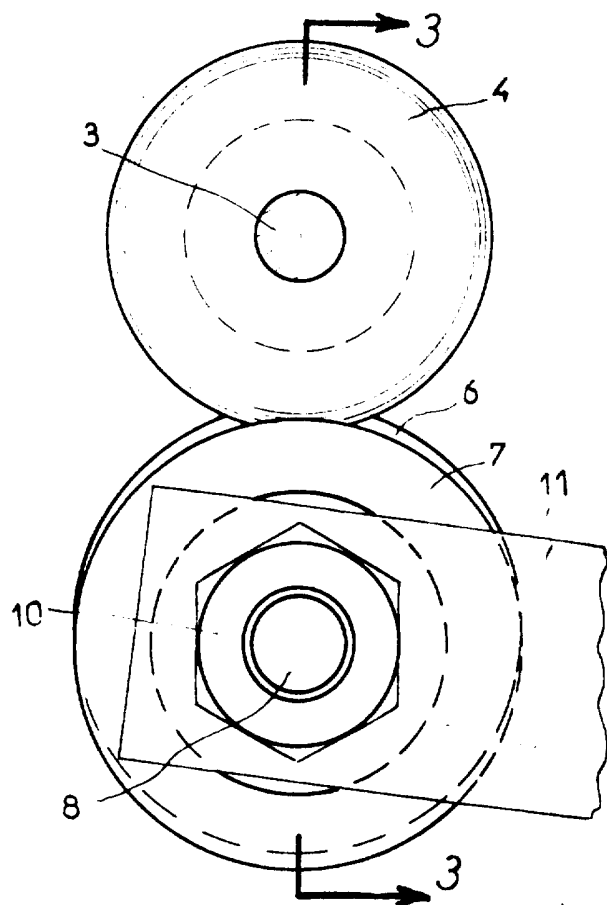


FIG. 3

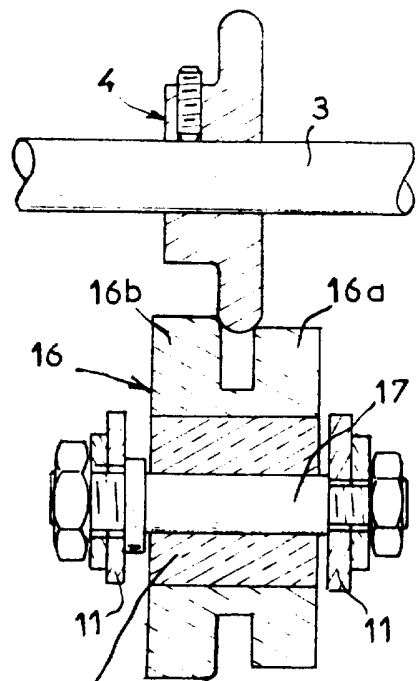
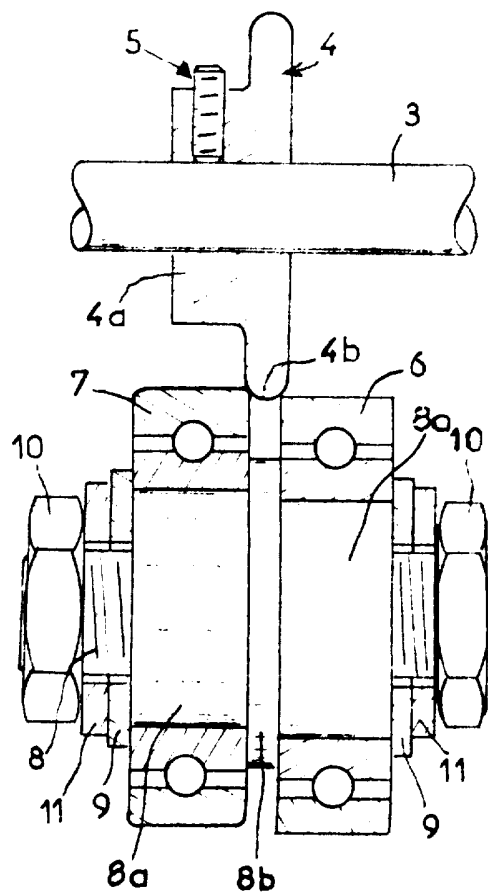


FIG. 4

FIG. 5

