



FI 000094268B



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT 94268
C (45) Patentti myönnetty
Patent meddelat 10 03 1995

(51) Kv.1k.6 - Int.cl.6

D 21G 1/02, B 21B 31/24

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	920375
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	28.01.92
(24) Alkupäivä - Löpdag	28.01.92
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	08.08.92
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	28.04.95
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
07.02.91 DE 4103620 P	

(71) Hakija - Sökande

1. Sulzer-Escher Wyss GmbH, 7980 Ravensburg, BRD, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Schneid, Josef, Rutteshalde 6, 7981 Vogt, BRD, (DE)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Kolster Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

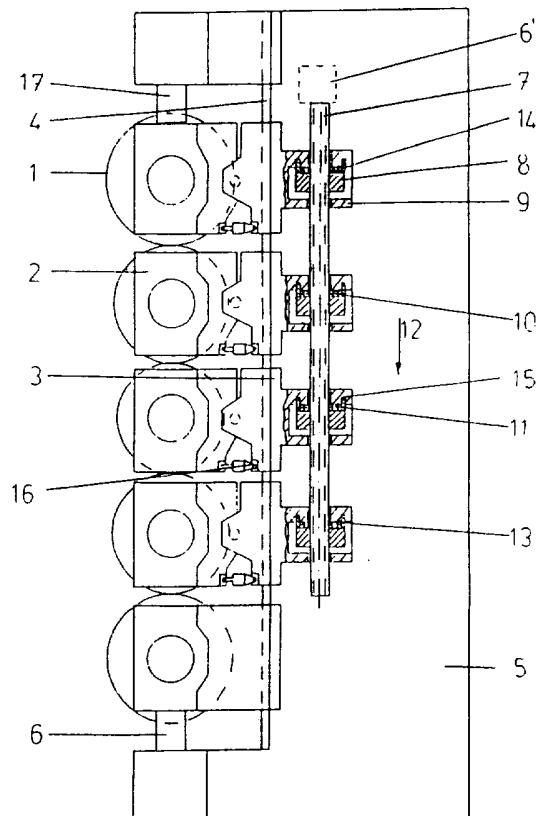
Laite telojen korkeuden säätämiseksi
Anordning för höjddreglering av valsar

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI A 880785 (D 21G 1/02), FI C 54358 (D 21G 1/00), FI C 58176 (D 21G 1/00),
FI C 69595 (D 21G 1/00), FI C 83346 (D 21G 1/00), FI C 86091 (D 21G 1/00),
DE A 3713561 (D 21G 1/00)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Laite telojen korkeuden säätämiseksi, jotka telat sijaitsevat laakeripesissä (2) ja jotka on yhdistetty telojen konealustaan (5) ohjausluistin (3) ja liukuradan (4) avulla siten, että niiden korkeutta voidaan säätää. Tällöin liitos kunkin ohjausluistin (3) ja telojen konealustan (5) välillä saadaan aikaan kierteitettyssä karrassa (7) mutterin (8) avulla ilman itsejarrutusta sekä suojuksen (9) avulla. Edelleen muttereissa (8) on niiden päätypinoilla (10) sekä suojuksen (9) vastapäätä sijaitsevalla sisäpinnalla hammastus (11, 13). Minimietäisyyden mutterin (8) ja suojuksen (9) välillä määrää kytkinkappale (14). Telojen (1) korkeuden säätämiseksi alimman telan (1) laakeripesissä (2) tai kierteitettyissä karoissa (7) sijaitsee kussakin nostoelementti (6). Keksinnön tarkoituksena on mahdollistaa telojen välisen etäisyyden suurentaminen yksinkertaisesti ja nopeasti myös silloin, kun on asennettu halkaisijaltaan erisuuruinen tela (1).



Anordning för höjdinställning av valsar, vilka är lagrade i lagerhus (2) och förbundna med valsstativet (5) medelst styrslid (3) och glidstyrning (4) så, att de är höjdinställbara. Härvid anordnas förbindelsen mellan varje styrslid (3) och valsstativet (5) över en gängspindel (7) med en mutter (8) utan självbromsning samt med ett hölje (9). Vidare har muttrarna (8) på sin ändyta (10) och höljet (9) på den motliggande innerytan en tandning (11, 13). Minimilavståndet mellan muttern (8) och höljet (9) bestäms av ett kopplingsstycke (14). För höjdinställning av valsarna (1) har den understa valsens (1) lagerhus (2) eller de gängade spindlarna (7) vardera ett lyftelement (6). Uppfinningens ändamål är att möjliggöra ökning av avståndet mellan valsarna enkelt och snabbt även då en till diametern avvikande vals (1) har monterats.

Laite telojen korkeuden säätämiseksi

Keksintö koskee laitetta telojen korkeuden säätämiseksi, erityisesti superkalantereiden ja kiillotuskalantereiden päällekkäisten telojen korkeuden säätämiseksi.

Tällöin on esimerkiksi välttämätöntä suurentaa mahdollisimman nopeasti ennen vahingoittuneen telan irrottamista etäisyyttä viereisiin teloihin ja asentamisen jälkeen saada jälleen aikaan sama annettu etäisyys myös silloin, kun uusi tela halkaisijaltaan poikkeaa poistetusta telasta. Usein tällaisissa tapauksissa käytetään molemmin puolin sijaitsevia riippuvärttinöitä, joissa telojen etäisyyden säätämistä varten on säätömutterit. Tämä muun muassa patenttijulkaisussa DE-OS 24 23 504 kuvattu ratkaisu on suhteellisen paljon voimaa ja aikaa vaativa menetelmä.

Patenttijulkaisussa DE-OS 18 11 214 kuvattu välin-säätölaite koostuu kulloinkin kahden peräkkäisen telan laakerin pesän väliin sijoitetuista hydraulisista tai mekaanisista kytkinelementeistä, jotka teloja yhteen ajettaessa säätävät automaattisesti akselivälin sulkuelementin avulla ja teloja nostettaessa pidentävät automaattisesti väliä säädettävän välin korkeuden verran. Tämän ehdotuksen toteuttaminen on erittäin hankalaa ja kustannuksia vaativaa.

Keksinnön tarkoituksena on saada aikaan yksinkertainen laite päällekkäisten telojen korkeuden säätämiseksi, joka mahdollistaa telojen välisen etäisyyden suurentamisen yksinkertaisesti ja nopeasti sekä tämän etäisyyden saavuttamisen myös silloin, kun tilalle on vaihdettu halkaisijaltaan edeltäjästään poikkeava tela.

Keksinnön mukaisesti tämä tarkoitus saavutettiin patenttivaatimuksessa 1 kuvatun laitteen avulla, jolloin alivaatimukset sisältävät erityisiä sovellustyyppejä. Tällöin vähäisistä osista koostuva laite mahdollistaa nopean ja yksinkertaisen telojen välisen etäisyyden suurentamisen

...
...

siten, että laskettaessa alimpaan telaan kuuluvia nostoyksiköitä alaspäin tai nostettaessa kierteitettyjä karoja vastaavien nostoyksiköiden avulla ylöspäin, estetään suurennettavan telavälin yläpuolella olevien telojen liike
5 kierteitettyjä karoja pitkin painovoiman suunnassa ja, mikäli tarpeen, vapautetaan alapuolisten telojen liike. Tämä voidaan saavuttaa mutterin ja suojuksen välisen minimietäisyyden määräävän kytkinkappaleen avulla. Jos tämä minimietäisyys mahdollistaa hammastuksen lomittumisen,
10 liike vastaavaan suuntaan estyy.

Alkuperäinen telojen välinen etäisyys myös halkaisijaltaan edeltäjästään poikkeavan telan asentamisen jälkeen voidaan saavuttaa siten, että telat nostetaan alimman telan nostoyksiköiden avulla tai lasketaan kierteitettyjen
15 karojen avulla, jolloin tämä kytkinkappaleen asento mahdollistaa hammastuksen lomittumisen. Tähän liittyvä telan liikkeen estäminen toteutuu, kun tietyn korkeuden saavuttamisen jälkeen alimman telan nostoyksiköitä lasketaan hieman alaspäin tai kierteitettyjä karoja nostetaan ylöspäin hieman.
20

Seuraavassa on tarkoitus havainnollistaa keksintöä tarkemmin kahden sovellusesimerkin avulla.

Oheisissa piirroksissa

kuvio 1 on sivusta päin katsottuna telojen kone-
: 25 alusta, jossa on laitteen suoritusmuoto,

kuviossa 2 on esitetty toisen suoritusmuodon leikkaus ja

kuvio 3 on kytkinkappaleen 14 osaleikkaus.

Molemmille sovellusesimerkeille on yhteistä, että
30 päällekkäin sijaitsevat telat 1 sijaitsevat laakeripesissä
: 2, jotka liittyvät kulloinkin telojen konealustaan 5 ohjausluistin 3 ja liukuradan 4 kautta siten, että korkeutta voidaan vaihtaa. Lisäksi ylimmän telan 1 laakerin pesään 2 voi tarttua kulloinkin painovoiman suunnan mukaisesti te-

loihin 1 vaikuttava ja telojen konealustaan 5 kiinnitetty nostoelementti 17.

Tällöin on tärkeää, että kunkin ohjausluistin 3 ja telojen konealustan 5 välinen liitos tehdään kierteitetyn karan 7 ja mutterin 8 avulla ilman itsejarrutusta sekä mutterin 8 ja osittain kierteitetyn karan 7 sisäänsulkevan ja sen päällä aksiaalisesti siirrettävissä olevan kotelon 9 avulla. Mutterin 8 kiertoliikkeen estämiseksi telan painon aiheuttamaan suuntaan siinä on päätypinnassa 10 hammastus 11, joka sijaitsee mutterin 8 telan painon aiheuttamaan aksiaaliseen siirtymissuuntaan 12 nähden vastakaisesti. Suojuksessa 9 on tällöin sisäpinnalla mutterin 8 hammastettua päätyä 10 vastapäätä samoin hammastus 13 ja liikutettavissa oleva kytkinkappale 14. Tämä kytkinkappale 14 määrää mutterin 8 ja suojuksen 9 välisen minimietäisyyden ja se voi olla kierteitettyyn karaan 7 sijoitettu ja siinä siirrettävissä oleva rengas. Tällöin kytkinkappaletta 14 tulisi voida kiertää määrätysti tavallisen säätölaitteen avulla kierteitettyssä karassa 7 ja kyseessä olevan suojuksen 9 sisäpinnan sekä renkaan muotoisen kytkinkappaleen 14 vastapäätä sijaitsevan päätypinnan 15 tulisi olla rakenteeltaan sen kaltaisia, että kytkinkappale 14 voidaan saattaa kiertämällä ympäröivän suojuksen 9 sivuja korkeammalle, joka on toisaalta mutterin 8 kiertoliikkeen vapauttamiseksi ainakin yhtä suuri kuin mutterin 8 päätypinnan 10 hammastukset 11 ja 13 ja suojuksen 9 sisäpinta yhteensä ja toisaalta mahdollistaa hammastusten 11 ja 13 lomittumisen ja siten mutterin 8 lukittumisen telan 1 painon aiheuttaman kuormituksen suunnassa. Tämä edellyttää, että mutterin 8 molempien päiden 10 ja suojuksen 9 sisäpintojen välinen etäisyys on ainakin yhtä suuri kuin hammastusten 11 ja 13 ylimenevä korkeus yhteensä.

Ohjausluistiin 3 saranoidun laakerin pesän 2 säätämiseksi sijaitsee kiertokeskiön alapuolella laakerin pesän

..
..

2 ja ohjausluistin 3 välissä aina ohjattavissa oleva nostoelementti 16.

5 Tunnusomaista kuviossa 1 esitetylle sovellusesimerkille on, että ohjausluisti 3 on kiinteästi liitetty vastaavaan suojukseen 9 ja mutterit 8 sijaitsevat yhdessä telan konealustaan 5 kiinnitetyssä kierteitettyssä karassa 7. Telojen 1 korkeuden säätäminen voi siten tapahtua alimman telan 1 laakerin pesään 2 sijoitetun nostoelementin 6 tai kierteitetyn karan 7 korkeuden säätöön vaikuttavan nostoyksikön 6' avulla. Kuviossa 2 esitetyssä sovellusesimerkissä ohjausluistit 3 liittyvät vastaavaan kierteitettyyn karaan 7 sekä suojus 9 telojen konealustaan 5 kiertyvästi. Alimman telan 1 laakerin pesässä 2 sijaitsee tällöin aina nostoyksikkö 6.

10

Patenttivaatimukset

1. Laite päällekkäisten telojen korkeuden säätämiseksi, jolloin telat (1) on laakeroitu laakeripesiin (2),
5 jotka on yhdistetty kulloinkin ohjausluistin (3) sekä liukuradan (4) välityksellä telojen konealustaan (5) siten, että niiden korkeutta voidaan säätää, jolloin kunkin ohjausluistin (3) ja telan konealustan (5) välinen liitos on saatu aikaan mutterin (8) käsittävän kierteitetyn karan
10 (7) avulla sekä mutterin (8) ja kierteitetyn karan (7) osittain sisäänsäsulkevan ja sen päällä aksiaalisesti siirrettävän suojuksen (9) avulla, ja jolloin mutterissa (8) on hammastus (11), t u n n e t t u siitä, että mutteri (8) on ilman itsejarrutusta ja hammastus (11) on sen
15 päätypinnassa (10), joka hammastus on mutterin (8) telan painon aiheuttamaan aksiaaliseen siirtosuuntaan (12) nähdessä vastakkainen, että suojuksessa (9) on sisäpinnalla mutterin (8) hammastettua päätyä (10) vastapäätä hammastus (13) ja liikutettava kytkinkappale (14), joka määrää
20 mutterin (8) ja suojuksen (9) välisen minimietäisyyden ja että mutterin (8) uudempien päiden (10) ja vastapäätä sijaitsevan suojuksen (9) kulloisenkin sisäpinnan väliset etäisyydet yhdessä vähintään vastaavat uudempien hammastusten (11, 13) ylimenevää korkeutta.

25 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ohjausluisti (3) kiinnittyy kiinteästi vastaavaan suojukseen (9) ja mutterit (8) sijaitsevat kulloinkin yhdessä kierteitettyssä karassa (7).

30 3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kierteitettyt karat (7) on kiinnitetty telojen konealustaan (5) ja alimman telan (1) laakerin pesiin (2) on sijoitettu kulloinkin nostoyksikkö (6).

35 4. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kierteitettyt karat (7) on

kiinnitetty telojen konealustaan (5) aina nostoyksikön (6') avulla siten, että niiden korkeutta voidaan säätää.

5 5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ohjausluisti (3) on kiinnitetty vastaavaan kierteitettyyn karaan (7) ja suojuksen (9) telojen konealustaan (5) siten, että niitä voidaan kiertää ja että alimman telan (1) laakerin pesiin (2) on kulloinkin sijoitettu nostoyksikkö (6).

10 6. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kytkinkappale (14) on kierteitettyssä karassa (7) sijaitseva ja siinä liikutettavissa oleva rengas, jota voidaan säätölaitteen avulla kiertää määrätysti kierteitetyn karan (7) ympäri ja suojuksen (9) vastaava sisäpinta sekä vastapäätä sijaitseva renkaan muo-
15 toisen kytkinkappaleen (14) päätypinta (15) ovat rakenteeltaan sen kaltaisia, että kytkinkappale (14) voidaan kiertämällä saattaa ympäröivän suojuksen (9) reunoja korkeammalle, joka korkeus on toisaalta ainakin yhtä suuri kuin mutterin (8) päädyn (10) hammastukset (11, 13) ja
20 suojuksen (9) sisäpinta yhteensä ja siten estää hammastusten 11 ja 13 lomittumisen ja toisaalta mahdollistaa niiden lomittumisen.

25 7. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että laakerin pesät (2) on nivelletty ohjausluisteihin (3) ja kiertokeskiön alapuolella laakerin pesän (2) ja ohjausluistin (3) välissä sijaitsee kulloinkin ohjattavissa oleva nostoelementti (16).

Patentkrav

1. Anordning för höjdställning av valsar, varvid
valsarna (1) är lagrade i lagerhus (2) och förbundna med
5 valsstativet (5) medelst styrslid (3) och glidstyrning (4)
så, att de är höjdställbara, varvid förbindelsen mellan
varje styrslid (3) och valsstativet (5) är åstadkommen
medelst en gängspindel (7) med en mutter (8) samt med ett
10 hölje (9), som omsluter muttern (8) och delvis gängspin-
deln (7), vilket hölje är axiellt förskjutbart på sist-
nämnda och varvid muttern (8) uppvisar en tandning (11),
k ä n n e t e c k n a d därav, att muttern (8) är utan
självbromsning och tandningen (11) är på dess ändyta
(10), vilken tandning är belägen mot mutterns (8) axiala
15 förskjutningsriktning (12) vid belastning medelst valsens
vikt, att höljet (9) uppvisar på innerytan mitt emot mut-
terns (8) tandade ändyta (10) en tandning (13) och ett
förskjutbart kopplingsstycke (14) som bestämmer minimiav-
ståndet mellan muttern (8) och höljet (9) och att avstån-
20 den mellan mutternas (8) båda ändytor (10) och höljets (9)
i varje enskilt fall mitt emot belägna inneryta tillsam-
mans minst motsvarar de båda tandningarnas (11, 13) över-
skjutande höjd.

2. Anordning enligt patentkrav 1, k ä n n e -
25 t e c k n a d därav, att styrsliden (3) är fast ansluten
till motsvarande hölje (9) och muttrarna (8) är gemensamt
belägna på en gängspindel (7).

3. Anordning enligt patentkrav 1 eller 2, k ä n -
n e t e c k n a d därav, att gängspindlarna (7) är fästa
30 vid valsarnas valsstativ (5) och i lagerhuset (2) hos den
nedersta valsen (1) är i varje enskilt fall anordnad en
lyftenhet (6).

4. Anordning enligt patentkrav 1 eller 2, k ä n -
n e t e c k n a d därav, att gängspindlarna (7) är fästa
35 vid valsstativet (5) alltid medelst en lyftenhet (6') så-
lunda att de är höjdförskjutbara.

..
..

5. Anordning enligt patentkrav 1, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att styrsliden (3) är fäst vid mot-
svarande gängspindel (7) samt höljet (9) vid valsstativet
sålunda, att de kan vridas och att en lyftenhet (6) i var-
5 je enskilt fall anordnats i lagerhusen (2) av den nedersta
valsen (1).

6. Anordning enligt något av patentkraven 1 - 5,
k ä n n e t e c k n a d därav, att kopplingsstycket (14)
är beläget i gängspindeln (7) och utgörs av en i denna
10 förskjutbar ring som medelst en regleranordning kan defi-
nierat vridas kring gängspindeln (7) och höljets (9) mot-
svarande inneryta samt ändytan (15) hos det motsatt beläg-
na ringformiga kopplingsstycket utformats till sin kon-
struktion sålunda att kopplingsstycket (14) kan genom att
15 vridas bringas högre än det omgivande höljets (9) kanter,
vilken höjd å ena sidan är åtminstone lika stor som tand-
ningarna (11, 13) hos mutterns (8) ändyta (10) och höljets
(9) inneryta tillsammans och hindrar sålunda tandningarna
att gripa in i varandra, och som å andra sidan möjliggör
20 ingripningarna.

7. Anordning enligt något av patentkraven 1 - 6,
k ä n n e t e c k n a d därav, att lagerhusen (2) är le-
dade vid styrsliderna (3) och under vridpunkten mellan
lagerhuset (2) och styrsliden (3) finns i varje enskilt
25 fall ett lyftelement (16).

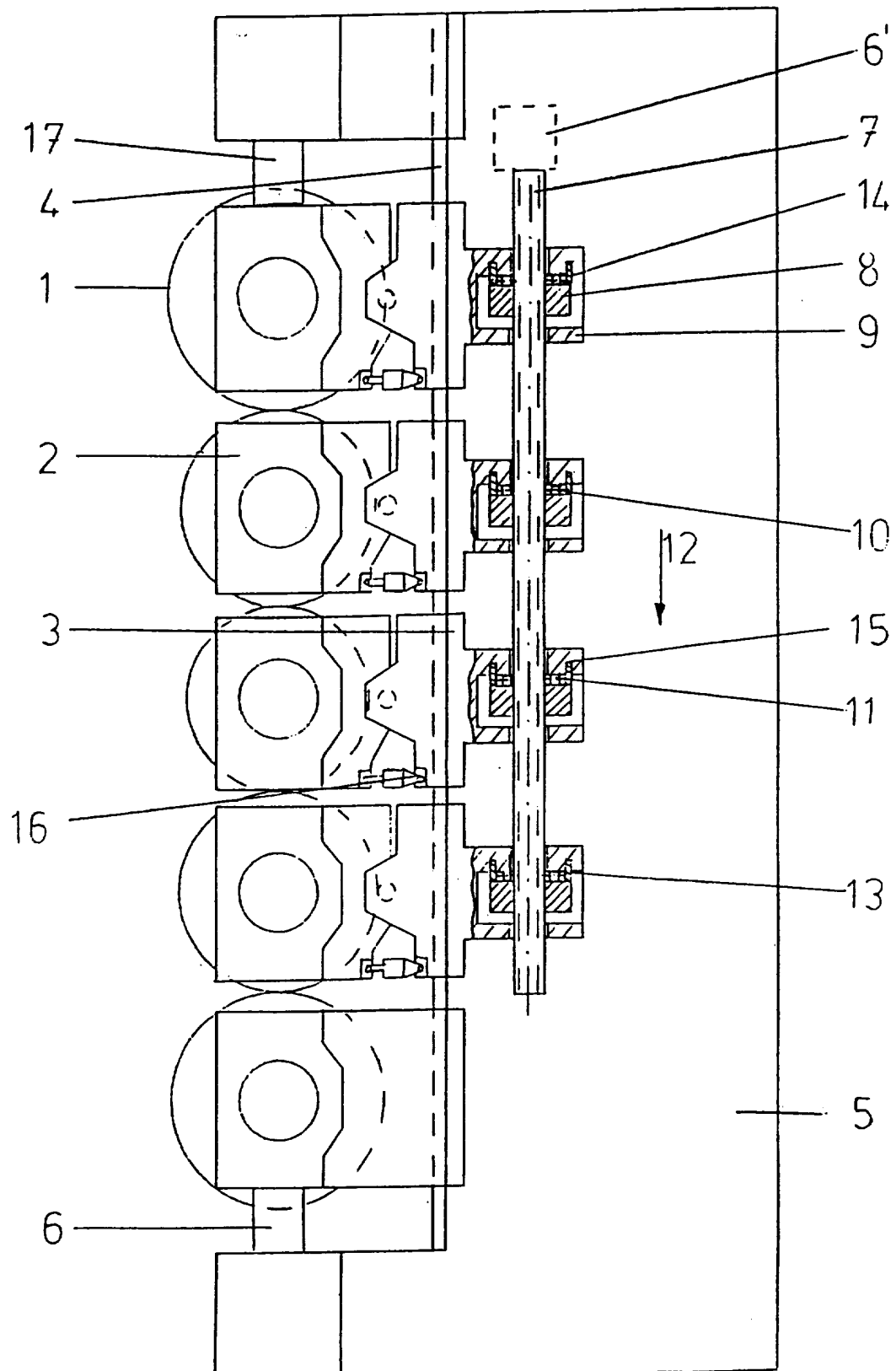


FIG. 1

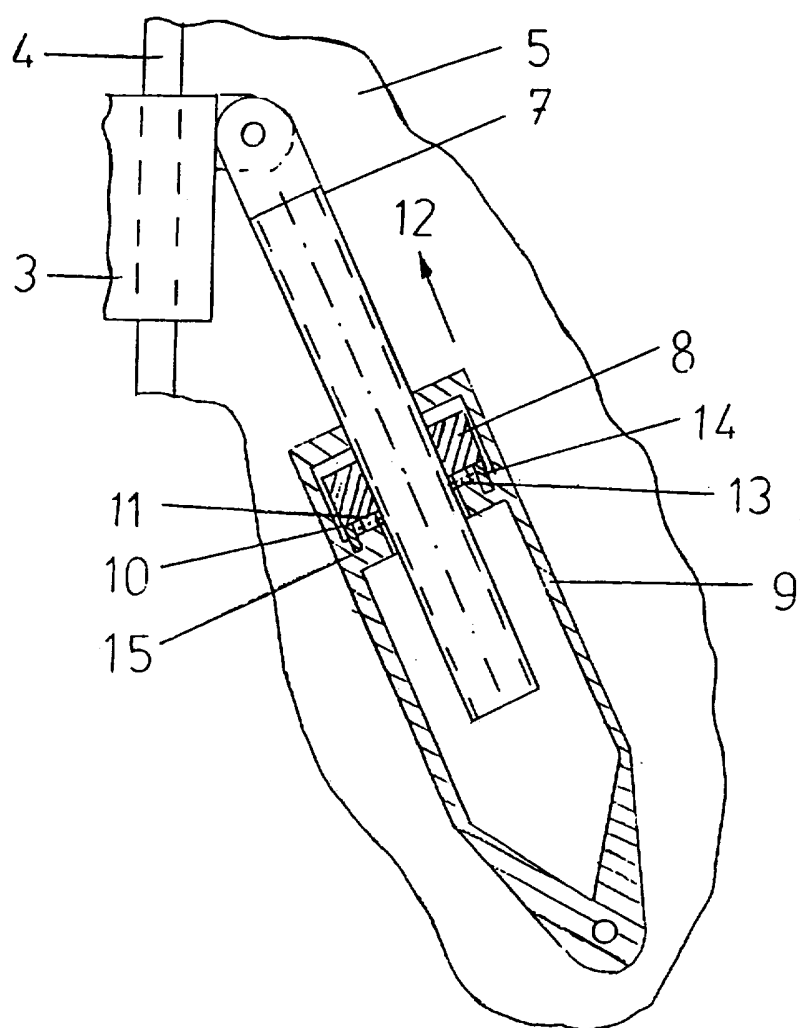


FIG. 2

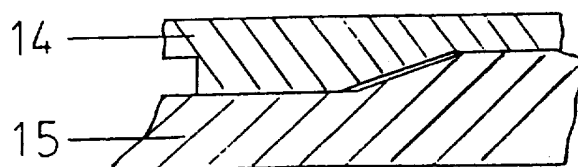


FIG. 3