

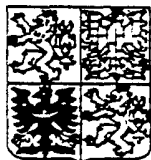
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

281 402

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **3214-92**

(22) Přihlášeno: 23. 10. 92

(30) Právo přednosti:
24. 10. 91 DE 91/4135163
09. 01. 92 DE 92/4200478

(40) Zveřejněno: 15. 09. 93

(47) Uděleno: 17. 07. 96

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 11. 09. 96

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:
B 65 H 19/22

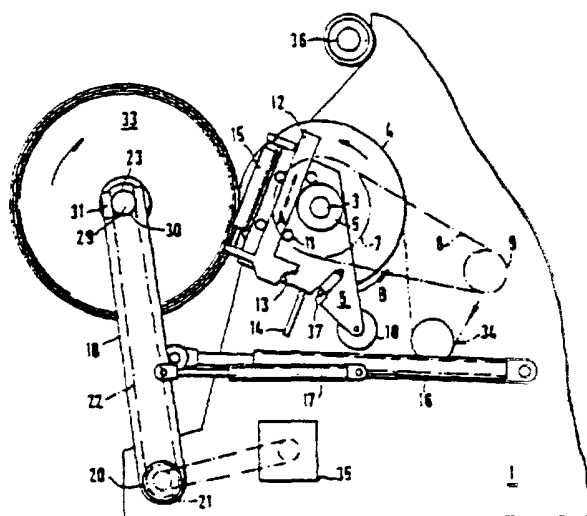
(73) Majitel patentu:
Windmüller und Hölscher, Lengerich, DE;

(72) Původce vynálezu:
Kammann Rolf ing., Westerkappeln, DE;
Kamlage Wolfgang, Hasbergen, DE;
Bauer Christoph ing., Ibbenbüren, DE;

(54) Název vynálezu:
**Zařízení pro navijení pásu materiálu
na navijecí hřídel**

(57) Anotace:
Zařízení sestává jednak ze dvou vzájemně spojených postranních stojanů (1), v nichž je otočně uložen poháněný první hřídel (3), na němž je pevně osazen kontaktní válec (4), a jednak z otočného držáku pro uložení navijecího hřídele (36) a z nože (37) pro rozříznutí pásu (34) materiálu. Otočný držák sestává z páru vnějších kyvných ramen (18) a páru vnitřních kyvných ramen (19), umístěných po obou stranách kontaktního válce (4). Všechna kyvná ramena (18, 19) jsou opatřena druhými vybráními (30) s příslušnou posuvnou závorou (31, 32) pro uložení a upevnění čepu (29) navijecího hřídele (36). Nůž (37) je upevněn na otočném zařízení pro převzetí a přidržení nového navijecího hřídele (36), které je uloženo na prvním hřídeli (3) po obou stranách kontaktního válce (4). Všechna kyvná ramena (18, 19) jsou svým spodním koncem otočně uložena na druhém hřídeli (20), upevněném v obou postranních stojanech (1). Druhá vybrání (30) s příslušnou posuvnou závorou (31, 32) jsou vytvořena na horním konci kyvných ramen (18, 19). Ke střední části vnějších kyvných ramen (18) je otočně připevněn svým prvním koncem druhý pracovní válec (17) a ke střední části vnitřních kyvných ramen

(19) je otočně připevněn první pracovní válec (16). Druhé konce pracovních válců (16, 17) jsou otočně uloženy na postranních stojanech (1).



Zařízení pro navíjení pásu materiálu na navíjecí hřídel

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro navíjení pásu materiálu na navíjecí hřídel, které sestává jednak ze dvou vzájemně spojených postranních stojanů, v nichž je otočně uložen poháněný první hřídel, na němž je pevně osazen kontaktní válec, a jednak z otočného držáku pro uložení navíjecího hřídele a z nože pro rozříznutí pásu materiálu.

Dosavadní stav techniky

V patentovém spisu DE 32 12 960 je popsáno kombinované kontaktní a centrální zařízení pro navíjení pásu materiálu, které má pár úložných ramen, otočných okolo osy kontaktního válce, které ve svislé poloze přijímají nový navíjecí hřídel, který po svém zrychlení na rychlost pásu materiálu působením třecích sil klesne k rotujícímu kontaktnímu válci pro navinutí začátku pásu materiálu. Kontaktní válec a navíjecí hřídel mají stejnou obvodovou rychlost. Poté se úložná ramena vychýlí asi o 90° tak, že ložiskové čepy navíjecího hřídele mohou být uloženy do vybrání saní, která se podle vzrůstajícího průměru tvořícího se navíjeného kotouče vzdalují od kontaktního válce. Po provedeném dělicím řezu odjedou saně od kontaktního válce do takové vzdálenosti, že hotový navíjený kotouč může být vyzvednut.

Poté se saně vrací směrem ke kontaktnímu válci, takže úložná ramena mohou vložit ložiskové čepy navíjecího hřídele do vybrání saní. U známého zařízení pro navíjení pásu materiálu se opírá navíjecí hřídel s navíjeným kotoučem tak dlouho o kontaktní válec, až se může hotový navinutý kotouč vyzvednout ze saní a saně se mohou vrátit zpět do polohy blízko kontaktního válce, takže se během této doby při vysokých rychlostech navíjení vytvoří navíjený kotouč takové váhy, že může dojít vlivem kontaktního tlaku k poškození pásu materiálu. Zejména u pásu materiálu z tenké fólie může vahou vznikajícího navíjeného kotouče dojít k poškození tenké fólie, které způsobuje zmetky. Taktéž může dojít k poruchám napětí pásu materiálu při přepínání z náhonu, tvořeného třecími koly, který je aktivní, dokud není navíjecí hřídel uložen ve vybrání saní, na centrální náhon navíjecího hřídele. Toto přepínání náhonů se používá při velkých průměrech navíjeného kotouče,

Podstata vynálezu

Zařízení pro navíjení pásu materiálu na navíjecí hřídel sestává jednak ze dvou vzájemně spojených postranních stojanů, v nichž je otočně uložen poháněný první hřídel, na němž je pevně osazen kontaktní válec, a jednak z otočného držáku pro uložení navíjecího hřídele a z nože pro rozříznutí pásu materiálu, jehož podstata spočívá v tom, že otočný držák sestává z páru vnějších kyvných ramen a páru vnitřních kyvných ramen, umístěných po obou stranách kontaktního válce. Všechna kyvná ramena jsou opatřena druhými vybráními s příslušnou posuvnou závorou pro uložení a upevnění čepu navíjecího hřídele. Nůž je upevněn na otočném zařízení pro převzetí a přidržení nového navíjecího hřídele,

které je uloženo na prvním hřídeli po obou stranách kontaktního válce.

Podle výhodného provedení jsou všechna kyvná ramena svým spodním koncem otočně uložena na druhém hřídeli, upevněném v obou postranních stojanech. Druhá vybrání s příslušnou posuvnou závorou jsou vytvořena na horním konci kyvných ramen. Ke střední části vnějších kyvných ramen je otočně připevněn svým prvním koncem druhý pracovní válec a ke střední části vnitřních kyvných ramen je otočně připevněn první pracovní válec. Druhé konce pracovních válců jsou otočně uloženy na postranních stojanech.

Podle dalšího výhodného provedení má druhé vybrání, ohraničené příslušnou posuvnou závorou, průřez tvaru písmene U. První posuvné závory na vnějších kyvných ramenech a druhé posuvné závory na vnitřních kyvných ramenech jsou vytvořeny při rozevřených kyvných ramenech na jejich přivrácených stranách.

Podle dalšího výhodného provedení je k horní části levého vnějšího kyvného ramene připevněn poháněný hřídel s první polovinou spojky pro spojení s druhou polovinou spojky, upevněnou na čepu navíjecího hřídele.

Podle dalšího výhodného provedení je každé otočné zařízení tvořeno deskou, upevněnou spolu s prvním řetězovým kolem na prvním hřídeli. První řetězové kolo je spojeno s poháněným druhým řetězovým kolem, otočně upevněným na příslušném postranním stojanu. Na desce je upevněno pomocné zařízení pro převzetí a přidržení nového navíjecího hřídele.

Podle dalšího výhodného provedení je pomocné zařízení tvořeno jednak opěrou pro přidržení nového navíjecího hřídele, a jednak lomenou pákou, která je posuvně uložena na desce a jejíž podélná osa je rovnoběžná s plochou desky. Na lomené páce je vytvořeno první vybrání pro převzetí nového navíjecího hřídele.

Podle dalšího výhodného provedení je k lomené páce připevněn píst válce, který je upevněn k desce.

Podle dalšího výhodného provedení má první vybrání miskovitý tvar.

Hlavní výhodou navrženého zařízení je to, že zabezpečuje, že nový navíjený kotouč může být po začátku navíjení dále navíjen podle předem daných poměrů navíjení tak, aby se bezpečně zabránilo poškození navíjeného pásu materiálu.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže osvětlen pomocí výkresů, na kterých znázorňuje obr. 1 bokorys zařízení s normálním průběhem navíjení, při kterém je systém pro výměnu navíjených kotoučů v klidové poloze, obr. 2 bokorys zařízení se systémem výměny navíjených kotoučů, otočeným nahoru pod připravený navíjecí hřídel, obr. 3 bokorys zařízení s polohou systému, při níž se nový navíjecí hřídel spouští a aretuje v prvním vybrání, ale navíjecí hřídel ještě nemá kontakt s kontaktním válcem, obr. 4 bokorys zařízení s polohou systému při spouštění navíjecího hřídele na kontaktní válec

s následným rozdělením pásu materiálu nožem a nalepením nového začátku pásu materiálu, obr. 5 bokorys zařízení s polohou systému při odklonění plného navíjeného kotouče směrem ven, obr. 6 čelní pohled na zařízení ve směru VI - VI z obr. 4 a obr. 7 čelní pohled na zařízení ve směru VII - VII z obr. 5.

Příklady provedení vynálezu

Zařízení sestává ze dvou svislých rovnoběžných postranních stojanů 1, které jsou ve své spodní části vzájemně spojeny vodorovnou traverzou 2, kolmou na plochu postranních stojanů 1. Pro lepší přehled nejsou na obr. 1 až 5 znázorněny jedny postranní stojany 1. Z obr. 1 je zřejmé, že v obou postranních stojanech 1 je otočně uložen vodorovný první hřídel 3, který je kolmý na plochu postranních stojanů 1. Na prvním hřídeli 3 je pevně osazen kontaktní válec 4. Po obou stranách kontaktního válce 4 je na prvním hřídeli 3 volně otočně uloženo ložisko 5. Na každém ložisku 5 je pevně připojeno první řetězové kolo 7 a otočné zařízení, tvořené svislou deskou 6, jejíž plocha je rovnoběžná s plochou postranních stojanů 1. Každé první řetězové kolo 7 je řetězem 8 spojeno s příslušným druhým řetězovým kolem 9, otočně upevněným v příslušném postranním stojanu 1. Na každé druhé řetězové kolo 9 je napojen neznázorněný servomotor. Na každé desce 6 je upevněných 37 pro rozříznutí pásu 34 materiálu a vodící válec 10 pro nadzvednutí pásu 34 materiálu. Na každé desce 6 jsou upevněny volně otočné válečky 11, jejichž osa je kolmá na plochu desky 6. Otočné válečky 11 jsou vzájemně uspořádány tak, že vytvářejí vedení pro pomocné zařízení, tvořené lomenou pákou 12. Na každé lomené páce 12 je vytvořeno první vybrání 13, proti němuž je na desce 6 připevněna opěra 14. První vybrání 13 má miskovitý tvar. Ke každé desce 6 je připevněn válec 15, jehož píst je připevněn k lomené páce 12 pro její posun mezi otočnými válečky 11 ve směru první šipky A. Podélná osa válce 15 je rovnoběžná s boční plochou kontaktního válce 4 a s podélnou osou lomené páky 12. Ke každému postrannímu stojanu 1 jsou svým prvním koncem připevněny pracovní válce 16, 17, jejichž podélná osa je rovnoběžná s plochou postranních stojanů 1. Každý první pracovní válec 16 je svým druhým koncem otočně spojen se střední částí příslušného vnitřního kyvného ramene 19 a každý druhý pracovní válec 17 je svým druhým koncem otočně spojen se střední částí příslušného vnějšího kyvného ramene 18. Všechna kyvná ramena 18, 19, vytvářející otočný držák, jsou svým spodním koncem otočně uložena na vodorovném druhém hřídeli 20, který je upevněn ve spodní části obou postranních stojanů 1. Podélná osa druhého hřídele 20 je kolmá na plochu postranních stojanů 1.

Jak je zřejmé z obr. 6 a 7, je druhý hřídel 20 vyveden z levého postranního stojanu 1 směrem ven, přičemž na jeho levém vnějším konci je pevně nasazena první řemenice 21, která je řemenem 22 spojena s druhou řemenicí 23, která je upevněna na vnějším konci poháněného hřídele 24, jenž je uložen v ložiskovém bloku 25, který je prostřednictvím držáku 26 spojen s levým vnějším kyvným ramenem 18. Na první řemenici 21 je napojen motor 35, upevněný na postranním stojanu 1. Na vnitřním konci poháněného hřídele 24, který je odvrácen od druhé řemenice 23, je upevněna první polovina 27 spojky, která je podle obr. 6 spojena s druhou polovinou 28 spojky, jež je upevněna na čepu 29 vodorovného navíjecího hřídele 36, na němž je upevněn navíjený kotouč 33. Použí-

tím spojky se dá zajistit centrální náhon navíjeného kotouče 33. Navíjecí hřídel 36 je svými konci otočně uložen v druhém vybrání 30 vnějšího kyvného ramene 18 a/nebo vnitřního kyvného ramene 19. Druhé vybrání 30 je vytvořeno na horním konci kyvných ramen 18, 19. Druhá vybrání 30 mohou mít průřez tvaru písmene U. Podélná osa navíjecího hřídele 36 je rovnoběžná s podélnou osou druhého hřídele 20. Horní konec vnějšího kyvného ramene 18 je opatřen první posuvnou závorou 31 a horní konec vnitřního kyvného ramene 19 je opatřen druhou posuvnou závorou 32 pro upevnění čepu 29 navíjecího hřídele 36 v druhém vybrání 30. Posuvné závory 31, 32 se dají zasunout a vysunout. Jsou-li posuvné závory 31, 32 vysunuty, jsou čepy 29 navíjecího hřídele 36 upevněny ve druhých vybráních 30. Jsou-li posuvné závory 31, 32 zasunuty, mohou být druhá vybrání 30 ustavena vzájemně tak, že jejich vně ležící plochy vytvářejí ohraničení společného druhého vybrání 30.

Funkce zařízení pro navíjení pásu 34 materiálu je následující:

Na obr. 1 je znázorněna situace, ve které navíjený kotouč 33 přiléhá bokem ke kontaktnímu válci 4 a má požadovaný počet vinutí pásu 34 materiálu. Navíjený kotouč 33 je přitom poháněn pouze schematicky znázorněným motorem 35 přes řemen 22. Navíjený kotouč 33 je uložen jak na vnějších kyvných ramenech 18, tak i na vnitřních kyvných ramenech 19. Za účelem výměny navíjeného kotouče 33 se deska 6 otáčí pomocí řetězu 8 proti směru otáčení hodinových ručiček, tj. ve směru druhé šipky B, tak dlouho, až zaujme polohu, znázorněnou na obr. 2. Pás 34 materiálu je přitom částečně sejmut vodícím válcem 10 z kontaktního válce 4. V poloze, znázorněné na obr. 2, je umístěno první vybrání 13 každé lomené páky 12 pod navíjecím hřídelem 36 opatřeným lepicími páskami, přičemž lomená páka 12 je vysunuta pomocí válce 15. Podle obr. 3 je připravený navíjecí hřídel 36 spuštěn do prvního vybrání 13. Navíjecí hřídel 36 je pak uložen v prvním vybrání 13, v němž je držen opěrami 14. Z obr. 3 je zřejmé, že navíjecí hřídel 36 ještě nemá kontakt s pásem 34 materiálu. V tomto okamžiku je navíjecí hřídel 36 zrychlen neznázorněnými třecími koly na počet otáček kontaktního válce 4 a pak teprve spuštěn lomenou pákou 12 na kontaktní válec 4. Tato spuštěná poloha je patrná z obr. 4. Jakmile nyní navíjený kotouč 33 dosáhne předem určený průměr, rozřízne nůž 37 pás 24 materiálu. Lepicí pásky na navíjecím hřídeli 36 přidrží začátek pásu 34 materiálu na novém navíjecím hřídeli 36 a pás 34 materiálu se na něm začne navíjet. Bezprostředně na to se předává hotově navíjený kotouč 33, který je držen v druhých vybráních 30 výkyvných ramen 18, 19. Za tím účelem se zasune první posuvná závara 1 a uvolní tím navíjený kotouč 33. Poté se pohybuje pár vnitřních kyvných ramen 19, které jsou poháněny prvním pracovním válcem 16, směrem ven a pár vnějších kyvných ramen 18, které jsou poháněny druhým pracovním válcem 17, směrem dovnitř ke kontaktnímu válci 4. Současně s kyvným pohybem kyvných ramen 18, 19 se otočí deska 6 společně s navíjecím hřídelem 36 do polohy, znázorněné na obr. 5, a během tohoto točivého pohybu se uloží nový navíjecí hřídel 36 do druhého vybrání 30 obou vnějších kyvných ramen 18. Navíjecí hřídel 36, který byl v průběhu točivého pohybu z polohy, znázorněné na obr. 4, do polohy podle obr. 5, ještě poháněn kontaktním válcem 4, může být nyní dále navíjen v požadovaném způsobu navíjení.

Každý pár vnějších kyvných ramen 18 se dá pohybovat jak synchronně s párem vnitřních kyvných ramen 19, tak i nezávisle na něm a páry kyvných ramen 18, 19 mohou držet navíjený kotouč 33 společně nebo samy, a to buď hotový navíjený kotouč 33, nebo navíjecí hřídel 36 s navinutým začátkem pásu 34 materiálu.

Jeden pár vnitřních kyvných ramen 19 uvolňuje hotový navíjený kotouč 33 k odběru, zatímco druhý pár vnějších kyvných ramen 18 se pohybuje do polohy kontaktního válce 4 pro příjem nového navíjecího hřídele 36. Následně se páry kyvných ramen 18, 19 znovu sjedou tak, že do druhého vybrání 30 obou kyvných ramen 18, 19 je možné pomocí posuvných závor 31, 32 upevnit čepy 29 nového navíjecího hřídele 36. Protože jeden pár společně působících druhých vybrání 30 odklápí hotový navíjený kotouč 33, zatímco druhý pár druhých vybrání 30 se pohybuje do své polohy pro příjem nového navíjecího hřídele 36 blízko kontaktního válce 4, může být druhými vybráními 30 převzat nový navíjecí hřídel 36, jakmile je nový začátek pásu 34 materiálu na něm bezpečně navinut. Předání nového navíjecího hřídele 36 s navinutým začátkem pásu 34 materiálu na druhá vybrání 30 se může proto uskutečnit již v tomto časovém úseku, kdy je navinuto ještě málo závitů pásu 34 materiálu. Ve stejném časovém úseku může být zastaveno navíjení pásu 34 materiálu, takže choulostivý navinovaný pás 34 materiálu již nemůže být poškozen. Tím vznikají přednosti jak při centrálním, tak i při kontaktním navíjení.

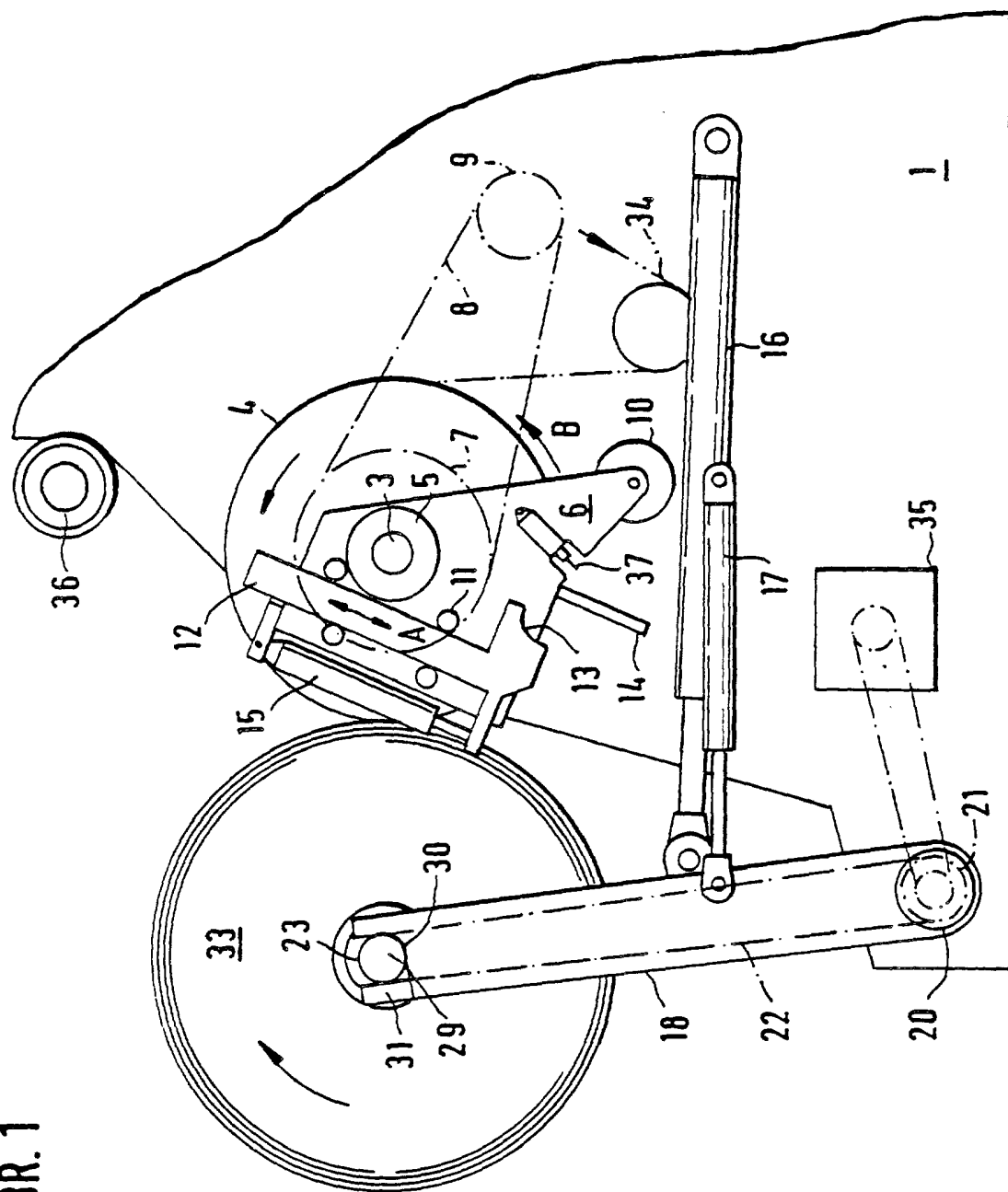
P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zařízení pro navíjení pásu materiálu na navíjecí hřídel, sestávající jednak ze dvou vzájemně spojených postranních stojanů, v nichž je otočně uložen poháněný první hřídel, na němž je pevně osazen kontaktní válec, a jednak z otočného držáku pro uložení navíjecího hřídele a z nože pro rozříznutí pásu materiálu, v y z n a č u j í c í s e t í m, že otočný držák sestává z páru vnějších kyvných ramen (18) a páru vnitřních kyvných ramen (19), umístěných po obou stranách kontaktního válce (4), kde všechna kyvná ramena (18, 19) jsou opatřena druhými vybráními (30) s příslušnou posuvnou závorou (31, 32) pro uložení a upevnění čepu (29) navíjecího hřídele (36), přičemž nůž (37) je upevněn na otočném zařízení pro převzetí a přidržení nového navíjecího hřídele (36), které je uloženo na prvním hřídeli (3) po obou stranách kontaktního válce (4).
2. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že všechna kyvná ramena (18, 19) jsou svým spodním koncem otočně uložena na druhém hřídeli (20), upevněném v obou postranních stojanech (1), přičemž druhá vybrání (30) s příslušnou posuvnou závorou (31, 32) jsou vtvorena na horním konci kyvných ramen (18, 19), kde ke střední části vnějších kyvných ramen (18) je otočně připevněn svým prvním koncem druhý pracovní válec (17) a ke střední části vnitřních kyvných ramen (19) je otočně připevněn první pracovní válec (16), přičemž druhé konce pracovních válců (16, 17) jsou otočně uloženy na postranních stojanech (1).

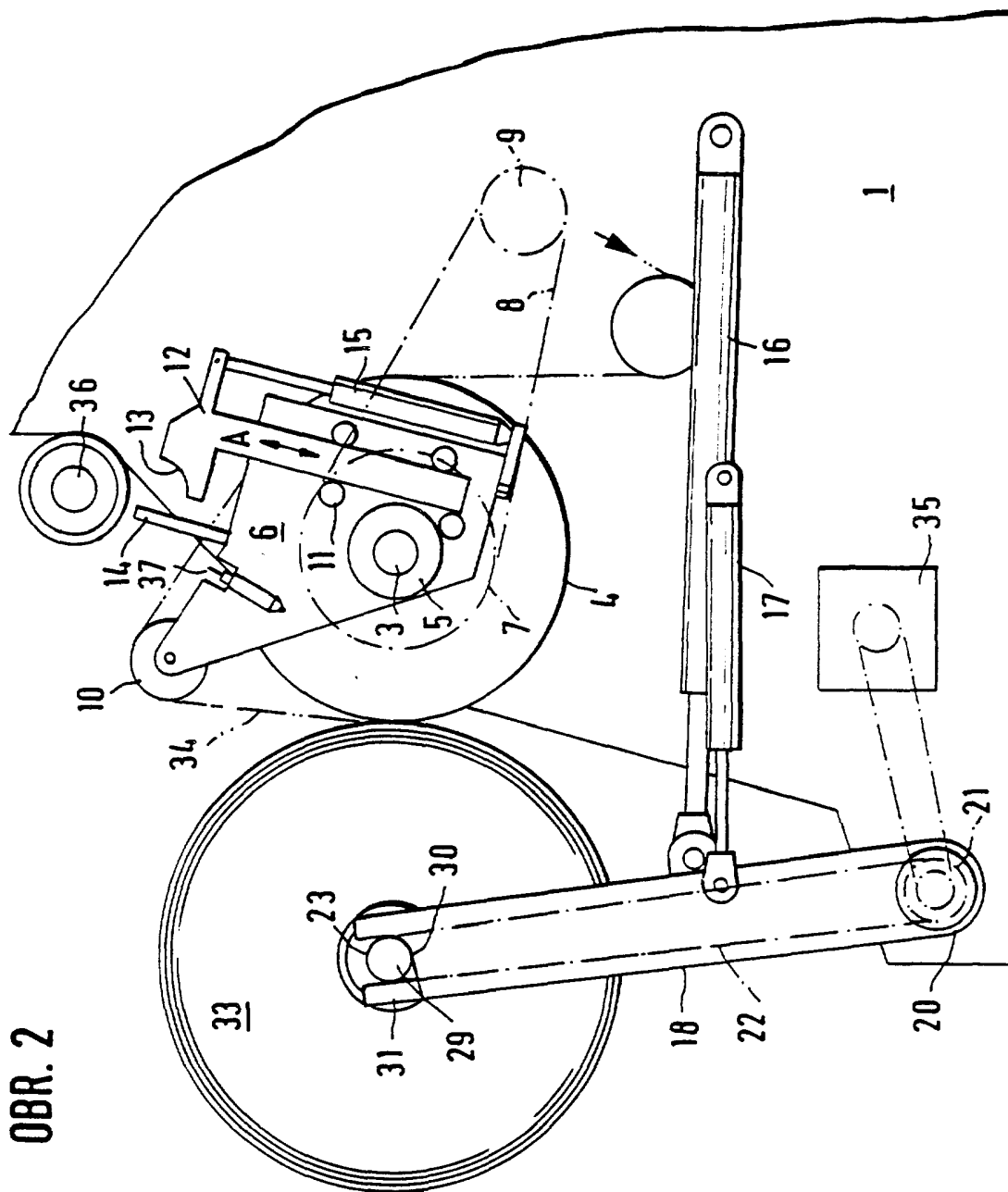
3. Zařízení podle některého z nároků 1 a 2, v y z n a č u j í - c í s e t í m, že druhé vybrání (30), ohraničené příslušnou posuvnou závorou (31, 32), má průřez tvaru písmene U, přičemž první posuvné závory (31) na vnějších kyvných ramenech (18) a druhé posuvné závory (32) na vnitřních kyvných ramenech (19) jsou vytvořeny při rozevřených kyvných ramenech (18, 19) na jejich přivrácených stranách.
4. Zařízení podle některého z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í - c í s e t í m, že k horní části levého vnějšího kyvného ramene (18) je připevněn poháněný hřídel (24) s první polovinou (27) spojky pro spojení s druhou polovinou (28) spojky, upevněnou na čepu (29) navíjecího hřídele (36).
5. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že každé otočné zařízení je tvořeno deskou (6), upevněnou spolu s prvním řetězovým kolem (7) na prvním hřídeli (3), kde první řetězové kolo (7) je spojeno s poháněným druhým řetězovým kolem (9), otočně upevněným na příslušném postranním stojanu (1), přičemž na desce (6) je upevněno pomocné zařízení pro převzetí a přidržení nového navíjecího hřídele (36).
6. Zařízení podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že pomocné zařízení je tvořeno jednak opěrou (14) pro přidržení nového navíjecího hřídele (36), a jednak lomenou pákou (12), která je posuvně uložena na desce (6) a jejíž podélná osa je rovnoběžná s plochou desky (6), přičemž na lomené páce (12) je vytvořeno první vybrání (13) pro převzetí nového navíjecího hřídele (36).
7. Zařízení podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že k lomené páce (12) je připevněn píst válce (15), který je upevněn k desce (6).
8. Zařízení podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že první vybrání (13) má miskovitý tvar.

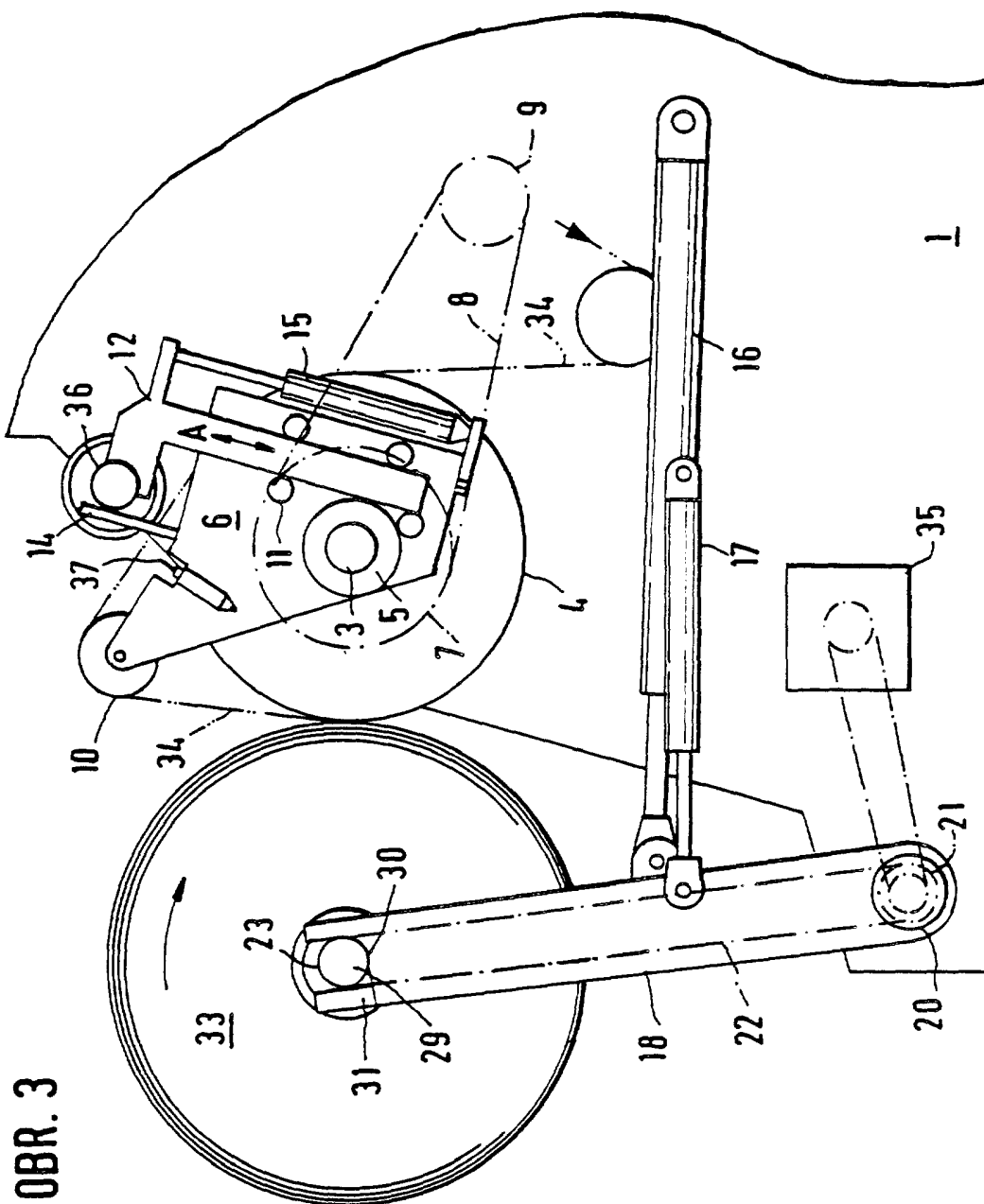
7 výkresů

OBR. 1

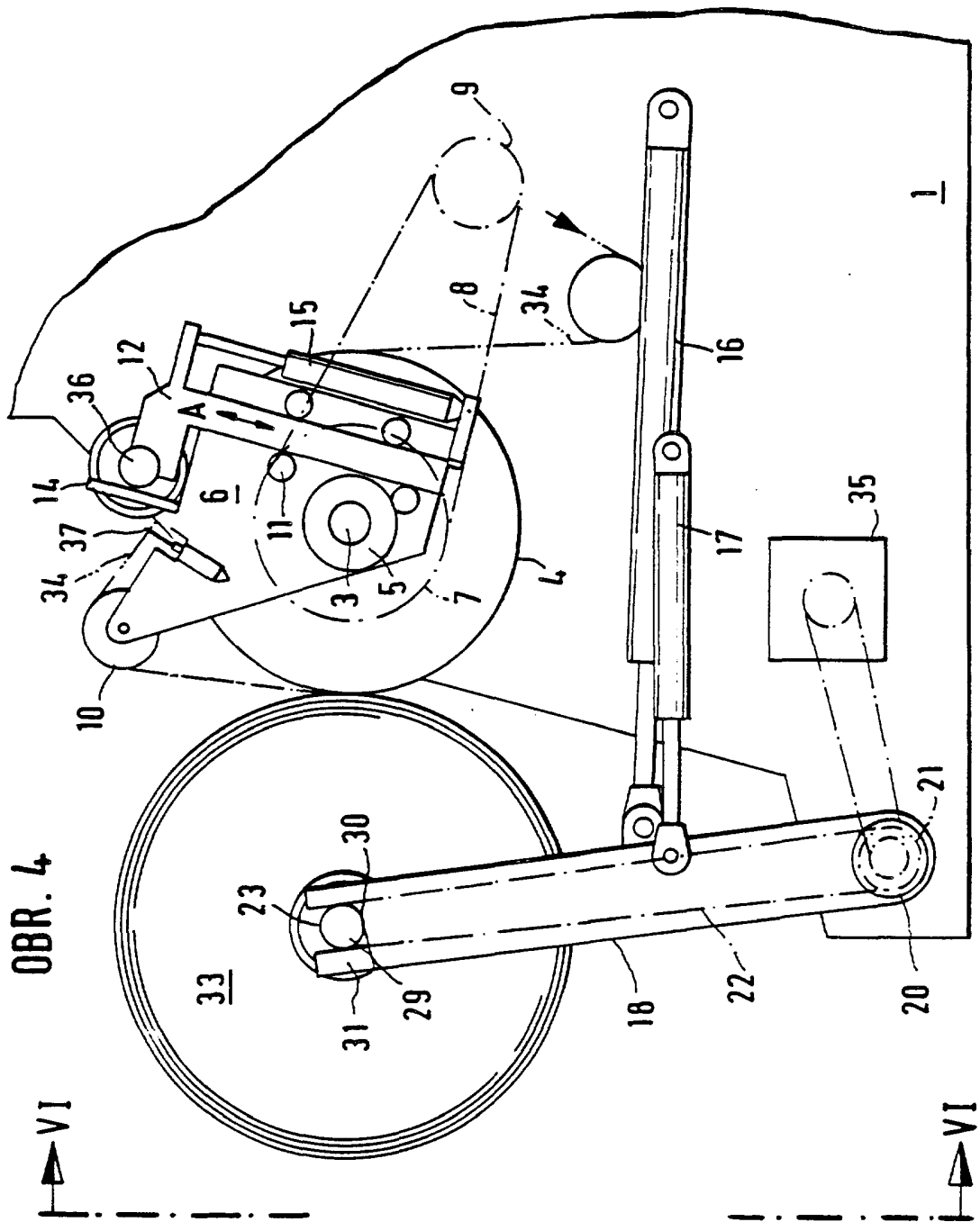


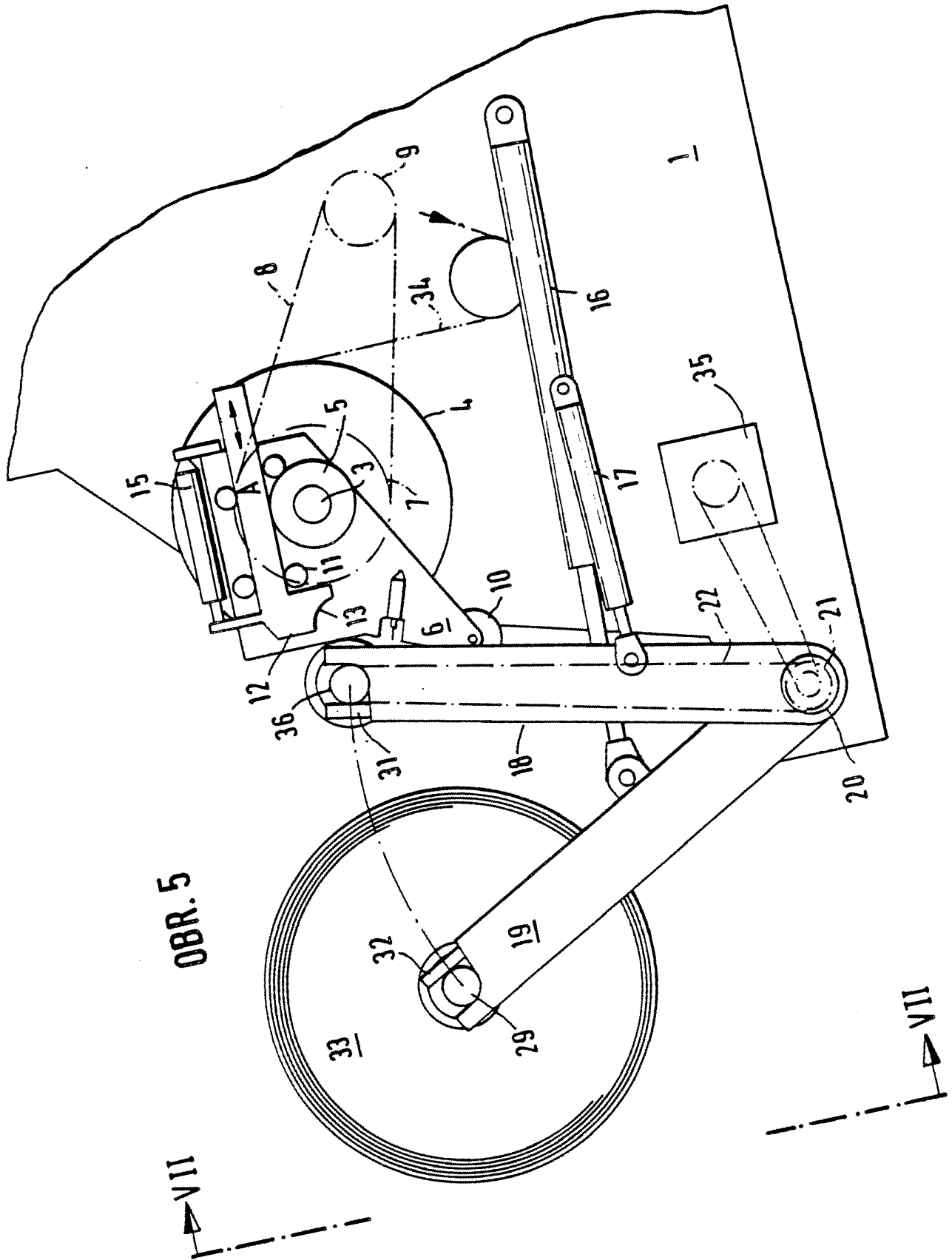
OBJ. 2



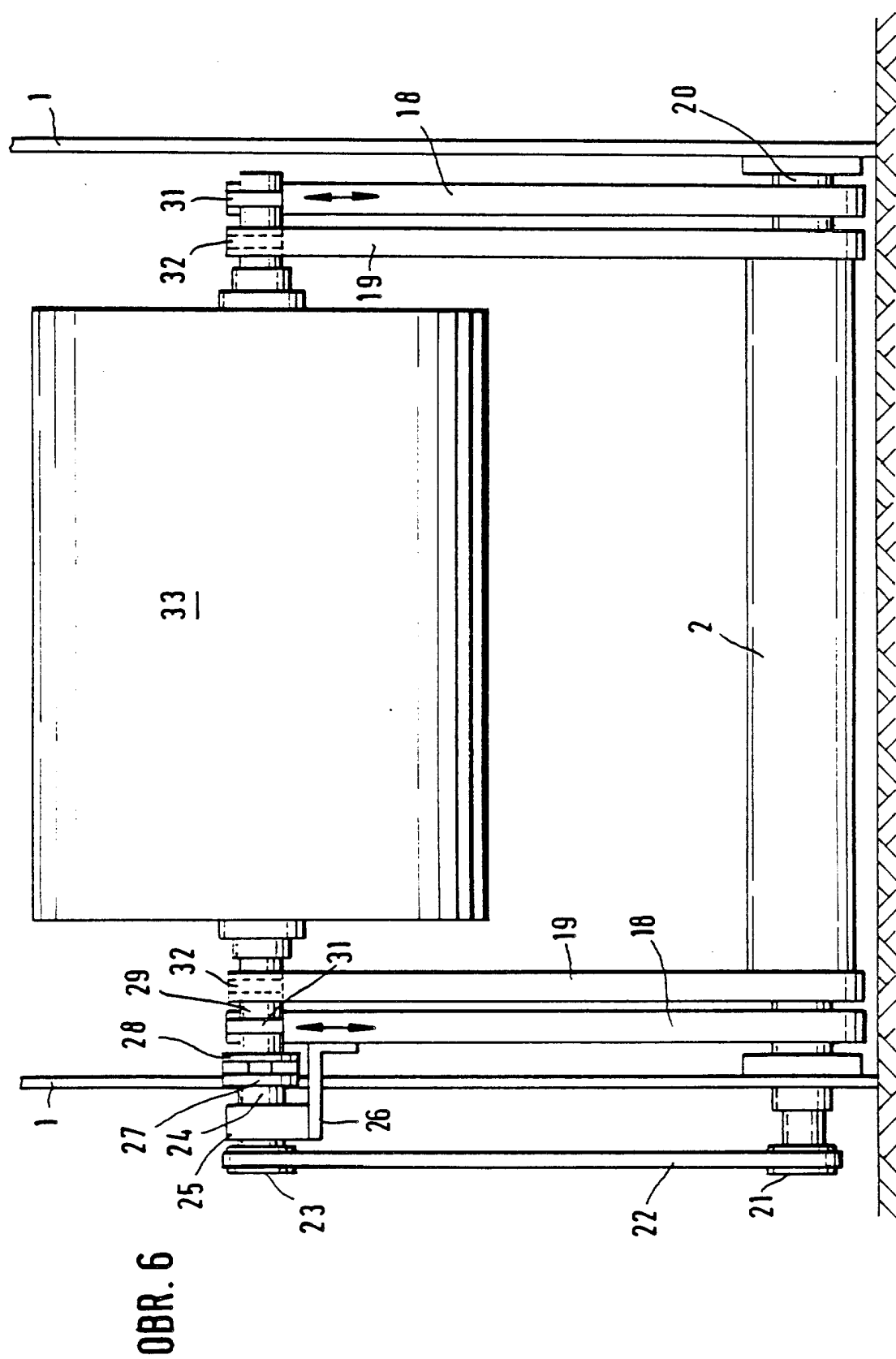


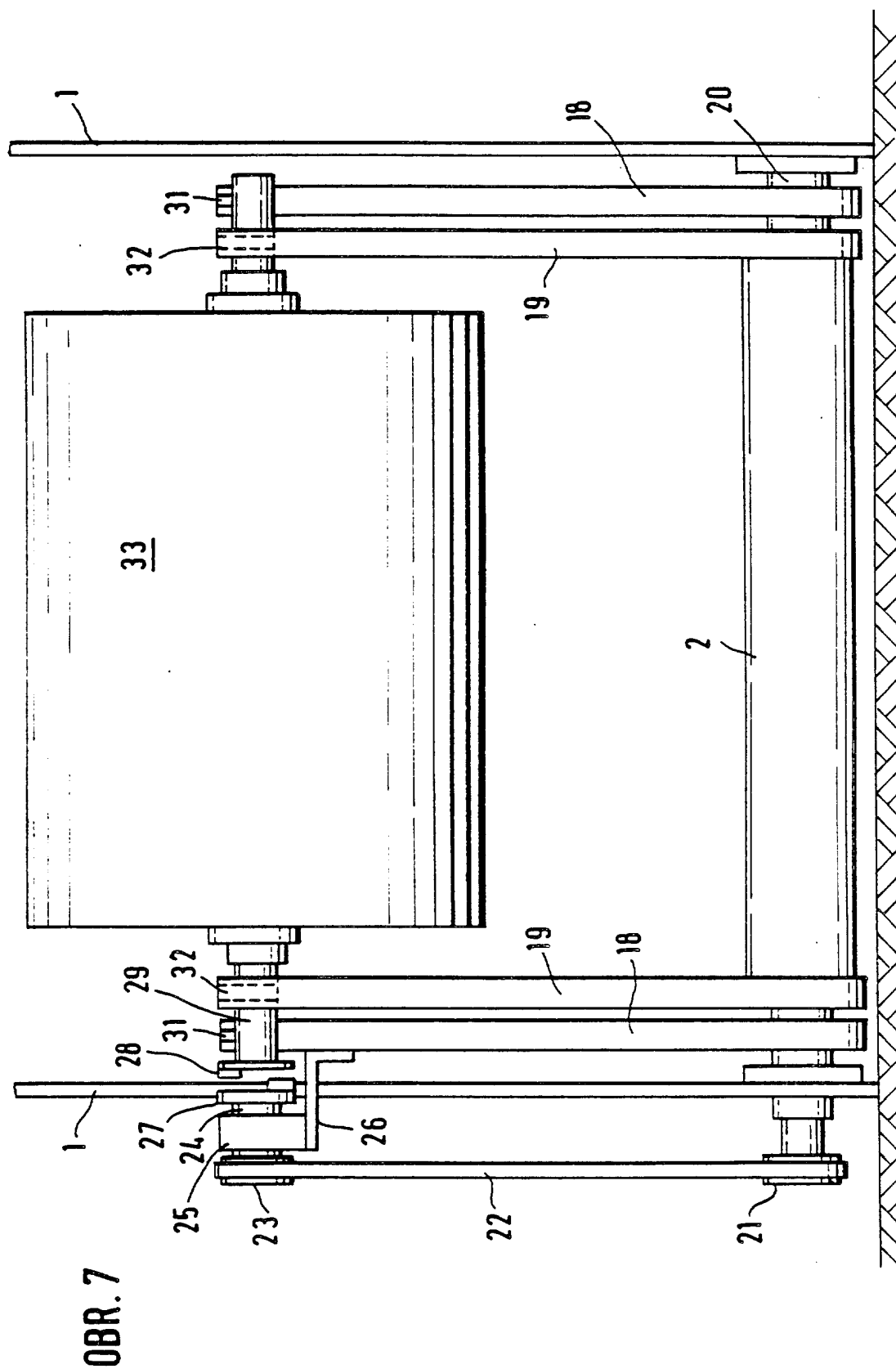
OBR. 3





OBR. 5





Konec dokumentu