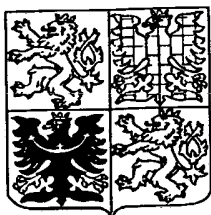


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 2859-95

(13) A3

6(51)

B 65 G 19/22

B 65 G 19/24

(22) 01.11.95

(32) 03.11.94

(31) 94/9400999

(33) BE

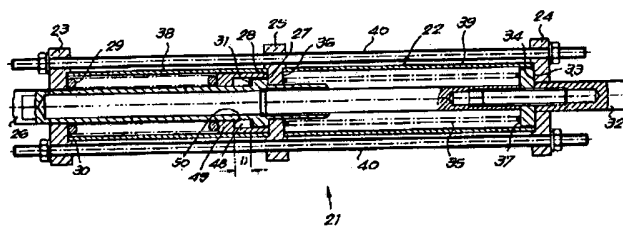
(40) 17.07.96

(71) Elektriciteit voor Goederenbehandeling Marine en Industrie, in het verkort EGEMIN N. V., Schoten, BE;

(72) Van Lierde Carlos, Kalken, BE;

(54) Zařízení pro připojování dopravních elementů k hnacímu mechanismu a/nebo jejich odpojování od hnacího mechanismu

(57) Zařízení (1) pro připojování dopravních elementů (2) k hnacímu mechanismu a/nebo jejich odpojování od hnacího mechanismu sestává z otočného elementu (6), v němž je vytvořeno vedení (7) pro unášecí čep (4) dopravního elementu (2), a z hnacího ústrojí (8) pro otáčení otočného elementu (6), takže dopravní element (2) může být otáčením otočného elementu (6) a jeho uvedením do dané natočené polohy odpojen od hnacího mechanismu a/nebo k němu připojen. Mezi hnacím ústrojím (8) a otočným elementem (6) je uspořádáno ústrojí (21), které je poddajné, když otočný element (6) uvázne.



01-1995-95-Ho

č.j.	01768A
DOČÍLO	
08. III. 96	
URAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ PŘÍL.	

Zařízení pro připojování dopravních elementů k hnacímu mechanismu a/nebo jejich odpojování od hnacího mechanismu,

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro připojování dopravních elementů k hnacímu mechanismu a/nebo jejich odpojování od hnacího mechanismu, sestávající z otočného elementu, v němž je vytvořeno vedení pro unášecí čep dopravního elementu, a z hnacího ústrojí pro otáčení otočného elementu, takže dopravní element může být otáčením otočného elementu a jeho uvedením do dané natočené polohy odpojen od hnacího mechanismu a/nebo k němu připojen.

Vynález se zejména týká hnacích mechanismů, které sestávají zejména z plynule se pohybujícího hnacího elementu, například nekonečného unášecího řetězu, a z dopravních elementů, obvykle vozíků, které jsou připojovány k unášecímu řetězu prostřednictvím spojovací části upravené na vozíku, například unášecího čepu, který spolupracuje s hnacím elementem.

Dosavadní stav techniky

Pro připojování dopravních elementů k hnacímu mechanismu a/nebo jejich odpojování od hnacího mechanismu může být použit element, který se otáčí prostřednictvím hnacího ústrojí, v němž je provedeno vedení pro unášecí čep dopravního elementu, takže dopravní element se otáčením otočného elementu, kterým je uváděn do dané polohy natočení, odpojuje od unášecího zařízení a/nebo k němu připojuje, a to podle toho, zda unášecí čep je vyveden z dráhy sledované hnacím mechanismem nebo je uveden zpět do této dráhy prostřednictvím

zmíněného vedení.

Známá zařízení jsou však nevýhodná z toho hlediska, že u nich snadno dochází k poškození. Toto poškození vznikne tehdy, když otočný element uvázne a hnací element na něj neustále působí silou, takže buď se některé součásti zlomí nebo se poškodí ozubené převody a nebo dojde k poškození hnacího elementu.

Úkolem vynálezu je tyto nedostatky odstranit.

Podstata vynálezu

Tento úkol splňuje zařízení pro připojování dopravních elementů k hnacímu mechanismu a/nebo jejich odpojování od hnacího mechanismu, sestávající z otočného elementu, v němž je vytvořeno vedení pro unášecí čep dopravního elementu, a z hnacího ústrojí pro otáčení otočného elementu, takže dopravní element může být otáčením otočného elementu a jeho uvedením do dané natočené polohy odpojen od hnacího mechanismu a/nebo k němu připojen, podle vynálezu, jehož podstatou je, že mezi hnacím ústrojím a otočným elementem je uspořádáno ústrojí, které je poddajné, když otočný element uvázne.

Vzhledem ke skutečnosti, že toto ústrojí je poddajné, může při uváznutí otočného elementu hnací ústrojí pokračovat v normální činnosti, aniž by bylo nadměrně zatěžováno, takže je vyloučeno jakékoli poškození hnacího ústrojí.

Podle výhodného provedení vynálezu tvoří toto ústrojí pružné deformovatelné spojení. Toto pružné deformovatelné spojení má přitom s výhodou malý počáteční odpor proti deformaci, který je tak velký, že k deformaci tohoto spojení dojde pouze tehdy, když dojde k uváznutí otočného elementu.

Podle dalšího výhodného zjednodušeného provedení je pružné deformovatelné spojení vytvořeno z axiálně smykově v sobě uložených součástí, mezi nimiž jsou uspořádány pružiny. Pružné deformovatelné spojení může být opatřeno pružinou, která umožní alespoň jeho prodloužení. Podle dalšího provedení může být pružné deformovatelné spojení opatřeno pružinou, která umožní alespoň jeho zkrácení.

Pro optimální zajištění vyloučení jakéhokoli poškození je podle dalšího výhodného provedení vynálezu zařízení provedeno jako dvojčinné, takže pružné deformovatelné spojení je poddajné v obou směrech, to znamená, že při normálním zatížení se může jak prodlužovat, tak zkracovat.

Zařízení podle vynálezu je zejména vhodné pro pevné převody bez prokluzu, například pro hnací prostředky elektromotorů.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále blíže objasněn na příkladném provedení, které však není nijak omezující, podle přiložených výkresů, na nichž

obr. 1 znázorňuje v půdorysu zařízení podle vynálezu spolu s částí dopravního elementu,

obr. 2 a 3 zařízení z obr. 1 v jiných polohách, přičemž zde již není dopravní element znázorněn, a

obr. 4 ve zvětšeném měřítku detail F4 z obr. 1.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněno zařízení 1 pro připojování dopravních elementů 2, například vozíků, k hnacímu mechanismu, kterým je unášecí řetěz, zejména k jeho hnacím elementům 3, a k odpojování dopravních elementů 2 od hnacího mechanismu.

Je známé, že dopravní element 2 se pohybuje pomocí unášecího čepu 4, který je na něm upevněn. Unášecí čep 4 je přitom unášen výstupkem 5 vytvořeným na hnacím elementu 3.

Zařízení 1 pro připojování dopravních elementů 2 k hnacímu elementu 3 a/nebo jejich odpojování od hnacího elementu 3 sestává z otočného elementu 6, v němž je vytvořeno vedení 7 pro unášecí čep 4 dopravního elementu 2, a z hnacího ústrojí 8, které uvádí do otáčení otočný element 6, takže dopravní element 2 je otáčením otočného elementu 6 a uváděním otočného elementu 6 do dané polohy natočení odpojován od hnacího elementu 3 a/nebo k němu připojován.

Otočný element 6 může mít různá provedení, avšak s výhodou sestává z kotouče, který se otáčí kolem otočného čepu 9, přičemž vedení 7, které je v tomto kotouči vytvořené, je provedeno ve formě vybrání, které je ohraničené dvěma vodícími okraji 10 a 11.

Když je kotouč v první poloze A, jak je znázorněno na obr. 1 a 2, je první vodící okraj 10 uspořádán tak, že unášecí čep 4 přibližujícího se dopravního elementu 2 je veden mimo dráhu hnacího elementu 3 znázorněnou čarou X na obr. 2.

Natočením otočného elementu 6 do druhé polohy B, znázorněné na obr. 3, zajišťuje druhý vodící okraj 11 to, že unášecí čep 4 je zatlačen zpět do dráhy hnacího elementu 3 za pevným vedením 12.

Ve znázorněném příkladném provedení sestává hnací ústrojí ~~8 z elektromotoru 13 a z klikového ústrojí 14, poháněného tímto elektromotorem 13 a přeměňujícího otáčivý pohyb R na vratný výkyvný pohyb T otočného elementu 6. Klikové ústrojí 14 sestává například z kliky otáčející se kolem otočného čepu 15, která je provedena například ve formě kotouče 16, poháněného~~

elektromotorem 13 přes převodovku 17, a z ojnice 18, která je na jedné straně připojena ke kotouči 16 otočným čepem 19 a na druhé straně k otočnému elementu 6 otočným čepem 20.

Podle vynálezu je mezi hnacím ústrojím 8 a otočným elementem 6 upraveno ústrojí 21, které je poddajné, když otočný element 6 uváže.

Ve znázorněném příkladném provedení je toto ústrojí 21 součástí ojnice 18. Je však zřejmé, že toto ústrojí 21 může být uspořádáno i na jiném místě.

Jak již bylo uvedeno v úvodu, tvoří ústrojí 21 s výhodou pružné deformovatelné spojení, v tomto případě mezi dvěma otočnými čepy 19 a 20, přičemž toto pružné deformovatelné spojení je provedeno tak, že má určitý počáteční odpor proti deformaci, takže když zařízení 1 pracuje normálně, nedochází buď k žádné, nebo téměř k žádné, deformaci pružného deformovatelného spojení a vzdálenost mezi otočnými čepy 19 a 20 zůstává nezměněna, avšak, když dojde k uváznutí otočného elementu 6, spojení se pružně prodlouží a/nebo stlačí, takže hnací ústrojí 8 může vykonávat normální pracovní cyklus.

Jak je znázorněno na obr. 4, sestává pružné deformovatelné spojení s výhodou z válce 22 se dvěma čelními stěnami 23 a 24 a jednou dělicí stěnou 25, dále z první spojovací tyče 26, která se pohybuje ve válci 22, a která prochází první čelní stěnou 23 a je připojena k hnacímu ústrojí 8, přičemž tato první spojovací tyč 26 je opatřena zářázkou 27, která spolupracuje s první stranou 28 dělicí stěny 25 tak, že tato zářázka 27 brání zatlačení první spojovací tyče 26 do válce 22, dále z první tlačné pružiny 29, uspořádané mezi vnitřní stranou 30 první čelní stěny 23 a zářázkou 31 na první spojovací tyči 26, dále z druhé spojovací tyče 32, která se pohybuje ve válci 22, prochází druhou čelní

stěnou 24 a je připojena k otočnému elementu 6, přičemž tato druhá spojovací tyč 32 je opatřena zarážkou 33, která spolupracuje s vnitřní stranou 34 druhé čelní stěny 24 tak, že tato zarážka 33 brání vyklouznutí druhé spojovací tyče 32 z válce 22, a konečně z druhé tlačné pružiny 35, uspořádané mezi druhou stranou 36 dělicí stěny 25 a zarážkou 37 na druhé spojovací tyči 32.

Pro konstrukční zjednodušení je válec 22 s výhodou sestaven ze dvou válcových částí 38, 39, které jsou uspořádány jednak mezi první čelní stěnou 23 a dělicí stěnou 25 a jednak mezi dělicí stěnou 25 a druhou čelní stěnou 24, přičemž celek je držen pohromadě pomocí tyčí 40, které procházejí stěnami 23, 24 a 25.

Zařízení 1 může být vybaveno mechanickým blokovacím ústrojím 41, které blokuje otočný element 6 v první poloze A pro zabránění otáčení otočného elementu 6, když se unášecí čep 4 kluzně pohybuje po prvním vodicím okraji 10.

Toto mechanické blokovací ústrojí 41 sestává s výhodou z otočného ramena 42 s první západkou 43, která zaskakuje do vybrání 44 v otočném elementu 6, a s druhou západkou 45, která dosedá na obvod kotouče 16 poháněného elektromotorem 13, a která zaskakuje do vybrání 46 upraveného na obvodu kotouče 16, přičemž mechanické blokovací ústrojí 41 je zapnuté tehdy, když druhá západka 45 zaskočí do vybrání 46 v kotouči 16. Otočné rameno 42 je přitom tlačeno do jednoho směru pružinou 47.

Pružné deformovatelné spojení je podle vynálezu provedeno s vůlí 48, která umožňuje pootočení kotouče 16 v malém rozsahu, aniž by došlo k pohybu otočného elementu 6, přičemž tato vůle 48 je tak velká, že v průběhu tohoto pootočení zůstává mechanické blokovací ústrojí 41 odpojené. Jak je znázorněno na obr. 4, vznikne tato vůle 48 při použití první

tlačné pružiny 29 neboli instalováním této první tlačné pružiny 29 tak, že umožňuje volný pohyb první spojovací tyče 26 vůči válci 22 na určité vzdálenosti D. Ve znázorněném příkladném provedení je za tím účelem použit kluzný spojovací díl 49, o který se první tlačná pružina 29 opírá, a který je opatřen zářázkou 50 spolupracující se zářázkou 31. První spojovací tyč 26 se proto může pohybovat volně mezi polohou, v níž zářáčka 27 dosedá na první stranu 28 dělicí stěny 25, a polohou, v níž zářáčka 31 tlačí na první tlačnou pružinu 29 přes kluzný spojovací díl 49.

Je zřejmé, že zařízení 1 může být vybaveno i dalšími pomocnými ústrojími.

V závislosti na způsobu, jímž musí být zařízení 1 ovládáno, mohou být pro stanovení polohy kotouče 16 použity například detektory a/nebo kodér, které však nejsou znázorněny na výkresech.

Dále může být rovněž použito vedení 54, které se může pohybovat proti síle pružiny 53, která zajišťuje to, že dopravní element 2 se prostřednictvím unášecího čepu 4 postupně zpomalí, když se odpojí od hnacího elementu 3.

Činnost zařízení 1 vyplývá z přiložených výkresů a probíhá v podstatě takto.

Když se má přibližující se dopravní element 2 odpojit, udržuje se otočný element 6 v první poloze A. Unášecí čep 4, který je unášen unášecím řetězem, potom dosedne na první vodící okraj 10 a je veden vedením 7 tak, jak je znázorněno na obr. 2. Protože se unášecí čep 4 potom nachází mimo dráhu unášecího řetězu, zejména dráhu výstupků 5, je unášecí pohyb přerušen a dopravní element 2 se zastaví.

Pro unášení dopravního elementu 2 se klikové ústrojí 14 pohybuje tam a zpět v jednom cyklu, čímž způsobí prostřednictvím ovládní elektromotoru 13 jednu otáčku kotouče 16.

První spojovací tyč 26, viz obr. 4, se nejprve posune doleva o určitou vzdálenost D, přičemž válec 22 a druhá spojovací tyč 32 zůstávají v klidu. Otočný element 6 v průběhu tohoto pohybu zůstává stále v klidu. Když druhá západka 45 vyskočí z vybrání 46, mechanické blokovací ústrojí 41 se uvolní. Krátká doba klidu otočného elementu 6 umožní volné vyskočení první západky 43 z vybrání 44.

Když se kotouč 16 pohybuje dále, dosedne zarážka 31 na zarážku 50. Protože první tlačná pružina 29 se stlačí pouze působením abnormálně velkých sil, dojde k unášení válce 22 a druhé spojovací tyče 32, takže otočný element 6 se uvede do druhé polohy B, znázorněné na obr. 3, a unášecí čep 4 se uvede zpět do dráhy pohybu hnacího elementu 3, takže je tímto hnacím elementem 3 unášen.

Když se kotouč 16 pohybuje ještě dále, vrátí se otočný element 6 do své první polohy A.

Když otočný element 6 z jakéhokoli důvodu uvázne, například proto, že unášecí čep 4 se zablokuje abnormálním způsobem mezi otočným elementem 6 a nějakou jinou součástí zařízení 1, dojde k aktivování bezpečnostního zařízení, které způsobí to, že elektromotor 13 pokračuje ve své normální činnosti, na rozdíl od známých provedení, popsaných v úvodu. V konkrétním případě, to znamená ve znázorněném příkladném provedení, se první tlačná pružina 29 stlačí tehdy, když otočný element 6 uvázne při pohybu ojnice 18 pohybuje doleva, a druhá tlačná pružina 35 se stlačí tehdy, když otočný element 6 uvázne při pohybu ojnice 18 doprava, takže v obou případech

se otočný čep 19 v kotouči 16 pohybuje, zatímco otočný čep 20 v otočném elementu 6 zůstává v klidu.

Je nutno poznamenat, že poloha zařízení 1, znázorněná na obr. 1 a 2, je s výhodou klidovou polohou, avšak nutně jí být nemusí. Aby se dosáhlo toho, že hnací ústrojí 8 se vždy zastaví v klidové poloze, může být elektromotor 13 ovládán různými způsoby. Za tím účelem je možno použít servomotoru, který pokaždé vykoná specifické otočení. Další možností je to, že na otočném ramenu 42 může být upraven přerušovaný kontakt.

Vynález není nijak omezen na popsané a znázorněné provedení, které je pouze příkladné, přičemž zařízení pro odpojování dopravního elementu 2 k hnacímu mechanismu a/nebo jeho odpojování od hnacího mechanismu může mít různá provedení a různé rozměry, aniž by došlo k vybočení z rozsahu vynálezu.

PV 2859-95

GRAD
ROMANSKOVEHO
LASTNICTVI

P A T E N T O V É N Á R O K Y

9 6 III 8 0

1. Zařízení pro připojování dopravních elementů k hnacímu mechanismu a/nebo jejich odpojování od hnacího mechanismu, sestávající z otočného elementu (6), v němž je vytvořeno vedení (7) pro unášecí čep (4) dopravního elementu (2), a z hnacího ústrojí (8) pro otáčení otočného elementu (6), takže dopravní element (2) může být otáčením otočného elementu (6) a jeho uvedením do dané natočené polohy odpojen od hnacího mechanismu a/nebo k němu připojen, v y z n a č u j í c í s e t í m, že mezi hnacím ústrojím (8) a otočným elementem (6) je uspořádáno ústrojí (21), které je poddajné, když otočný element (6) uvázne.

2. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že ústrojí (21) je tvořeno pružným deformovatelným spojením.

3. Zařízení podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že pružné deformovatelné spojení má určitý počáteční odpor proti deformaci, který je tak velký, že k deformaci dojde teprve tehdy, když dojde k uváznutí.

4. Zařízení podle nároku 2 nebo 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že pružné deformovatelné spojení je tvořeno axiálně smykově uloženými součástmi, mezi nimiž jsou uspořádány pružiny (29, 35).

~~5. Zařízení podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že pružné deformovatelné spojení je opatřeno alespoň jednou pružinou (29), která umožní prodloužení pružného deformovatelného spojení.~~

6. Zařízení podle nároku 4 nebo 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že pružné deformovatelné spojení je opatřeno

alespoň jednou pružinou (35), která umožní zkrácení pružného deformovatelného spojení.

7. Zařízení podle nároku 4, 5 nebo 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že pružné deformovatelné spojení sestává z válce (22) se dvěma čelními stěnami (23, 24) a jednou dělicí stěnou (25), dále z první spojovací tyče (26), která je pohyblivá ve válci (22), a která prochází první čelní stěnou (23) a je připojena k hnacímu ústrojí (8), přičemž tato první spojovací tyč (26) je opatřena zarážkou (27), která spolupracuje s první stranou (28) dělicí stěny (25) tak, že tato zarážka (27) brání zatlačení první spojovací tyče (26) do válce (22), dále z první tlačné pružiny (29), uspořádané mezi vnitřní stranou (30) první čelní stěny (23) a zarážkou (31) na první spojovací tyči (26), dále z druhé spojovací tyče (32), která je pohyblivá ve válci (22), prochází druhou čelní stěnou (24) a je připojena k otočnému elementu (6), přičemž tato druhá spojovací tyč (32) je opatřena zarážkou (33), která spolupracuje s vnitřní stranou (34) druhé čelní stěny (24) tak, že tato zarážka (33) brání vyklouznutí druhé spojovací tyče (32) z válce (22), a konečně z druhé tlačné pružiny (35), uspořádané mezi druhou stranou (36) dělicí stěny (25) a zarážkou (37) na druhé spojovací tyči (32).

8. Zařízení podle jednoho z nároků 1 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že hnací ústrojí (8) používá elektromotoru (13).

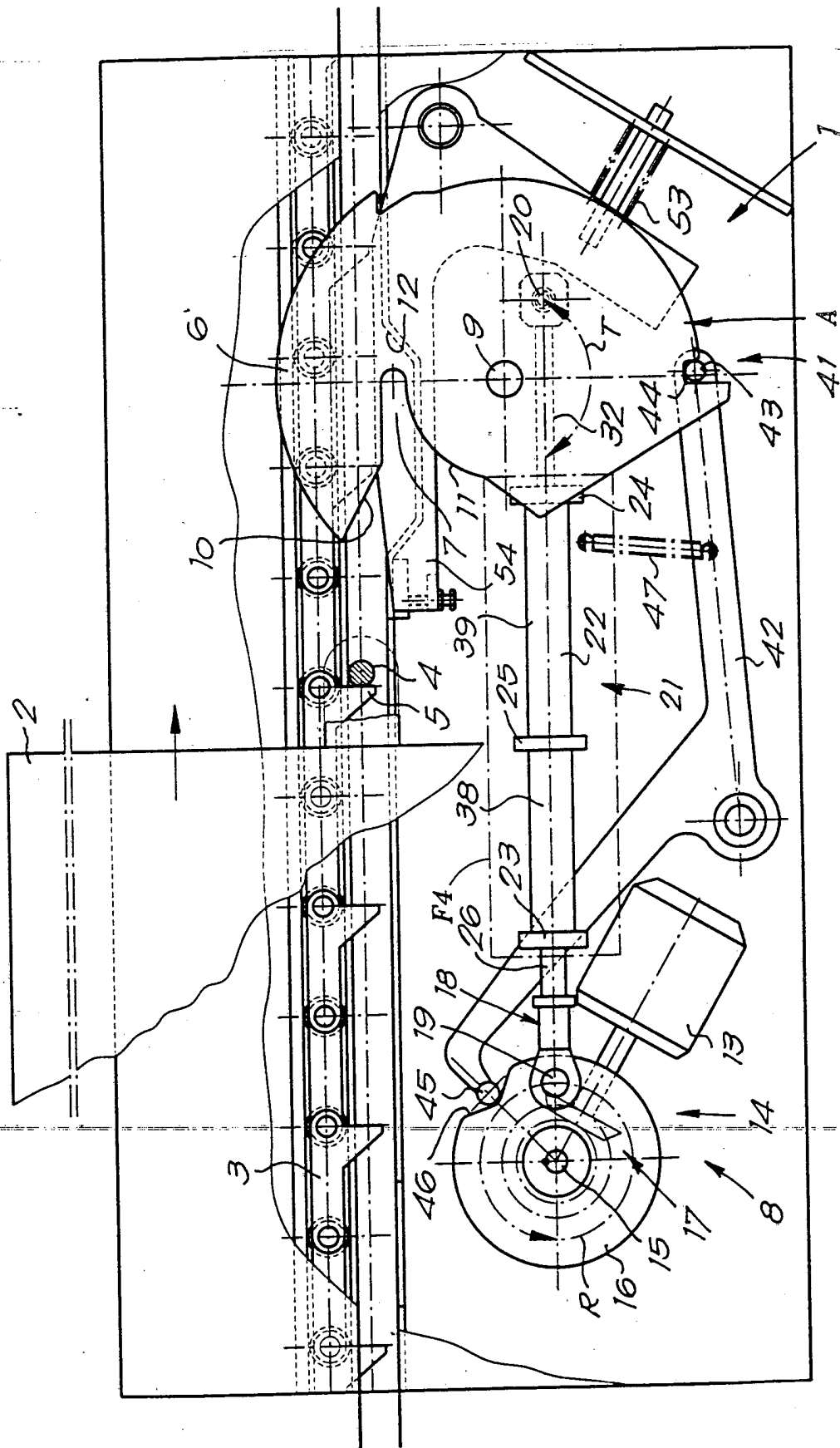
9. Zařízení podle nároku 8 a jednoho z nároků 2 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že pružné deformovatelné spojení je součástí ojnice (18) mezi klikou poháněnou motorem a otočným elementem (6).

10. Zařízení podle nároku 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je opatřeno mechanickým blokovacím ústrojím (41),

... které blokuje otočný element (6) v první poloze (A), čímž je dopravní element (2) uveden do klidu, přičemž mechanické blokovací ústrojí (41) sestává z otočného ramena (42) s první západkou (43), která zaskakuje do vybrání (44) v otočném elementu (6), a s druhou západkou (45), která dosedá na obvod kotouče (16) poháněného elektromotorem (13), a která zaskakuje do vybrání (46) upraveného na obvodu kotouče (16), přičemž mechanické blokovací ústrojí (41) je zapnuto tehdy, když druhá západka (45) zaskočí do vybrání (46) v kotouči (16), a přičemž pružné deformovatelné spojení je provedeno s vůlí (48), která umožňuje malé otočení kotouče (16), aniž by došlo k pohybu otočného elementu (6), a tato vůle (48) je tak velká, že v průběhu tohoto otočení může být mechanické blokovací ústrojí (41) odpojeno.

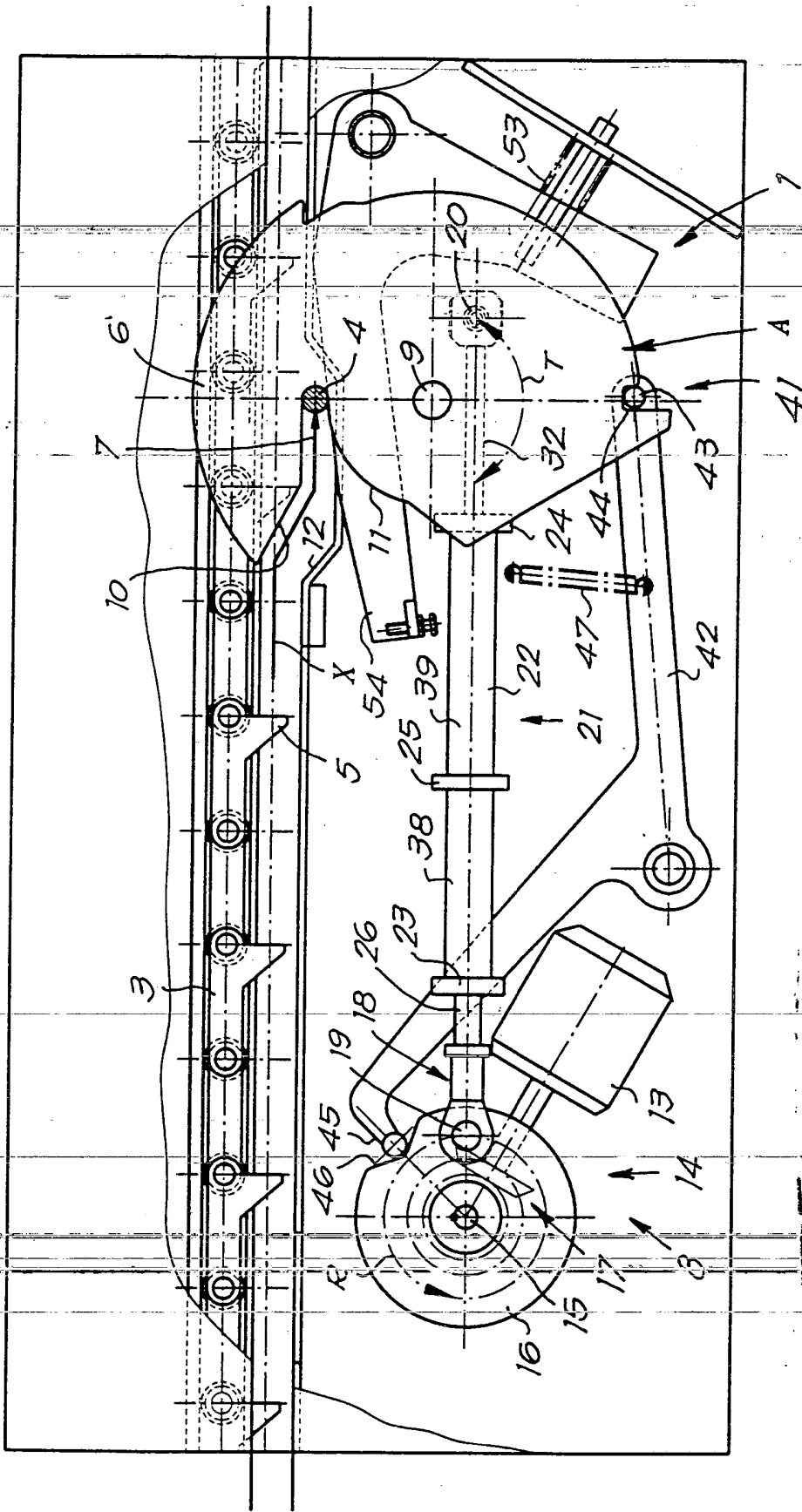
h

OBR. 1



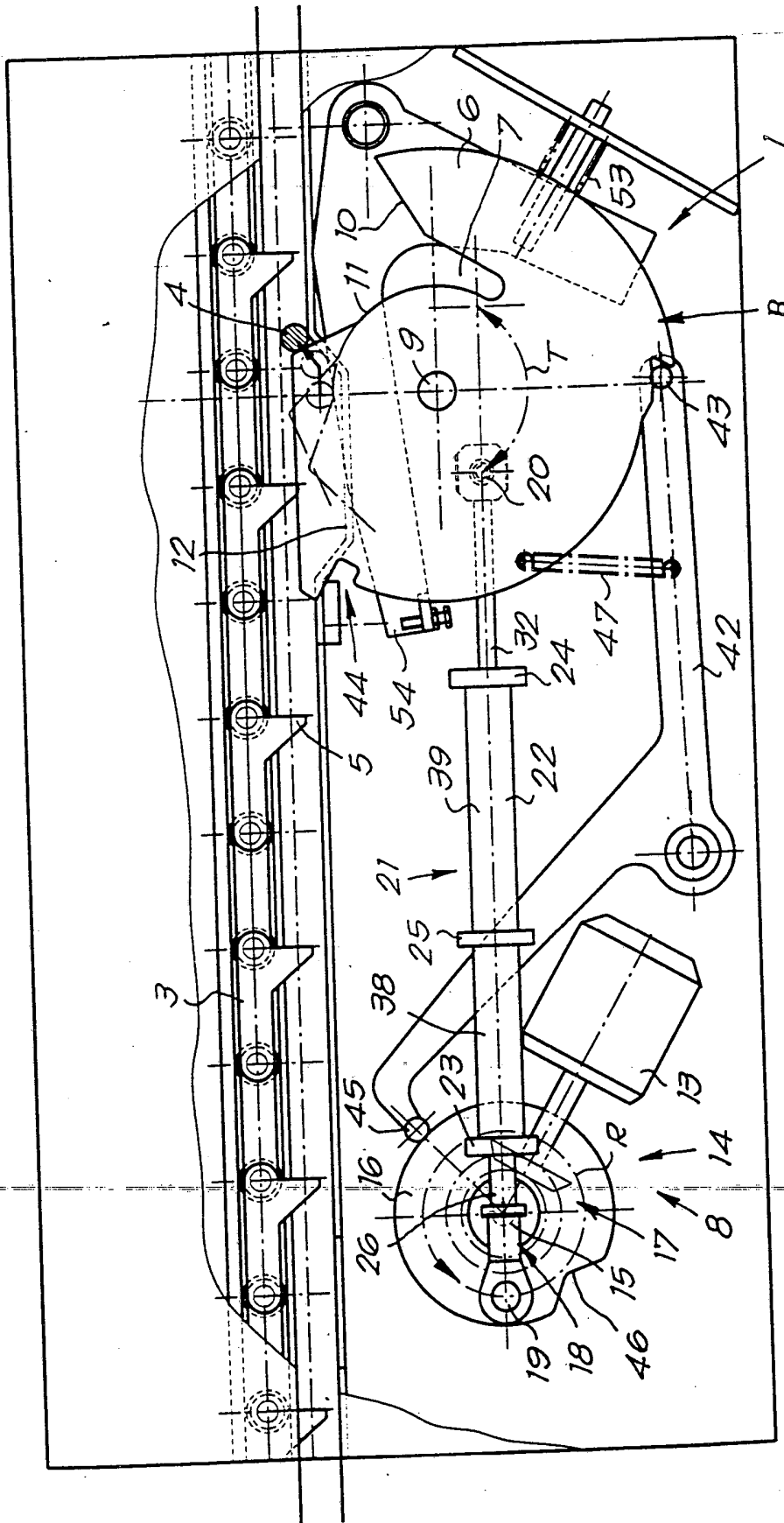
PRIL.
VLASTNICTVI
PRMYS OVEHO
URAD
08. III. 95
00510
17664
2.J.

OBR. 2



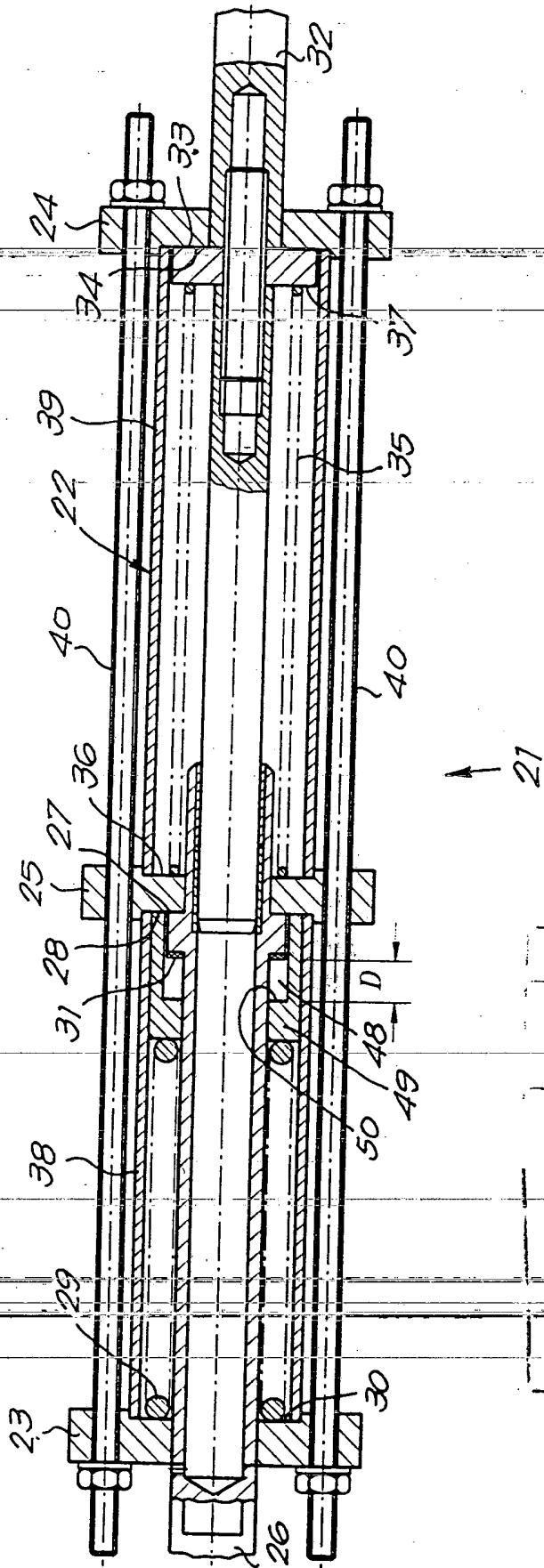
17064
 00510
 08.III.95
 URAD PRŮMYŠLOVÉHO
 VLASTNICTVÍ
 PRŮL.

OBR. 3



PRIL.
VLASTNICTVI
PRŮMYSLOVÉHO
ÚRADU
08. III 96
DOŠLO
17664
2.1.

OBR. 4



PRIL.
PRŮMYSLOVÉHO VLAŠTICTVÍ
ÚRAD PRŮMYSLOVÉHO VLAŠTICTVÍ
08. III. 96
00210
17664
2.1.