ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257422

(11) B_1

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 16 12 86
(21) PV 9369-86.R

(51) Int. Cl.[4]
C 14 B 1/62

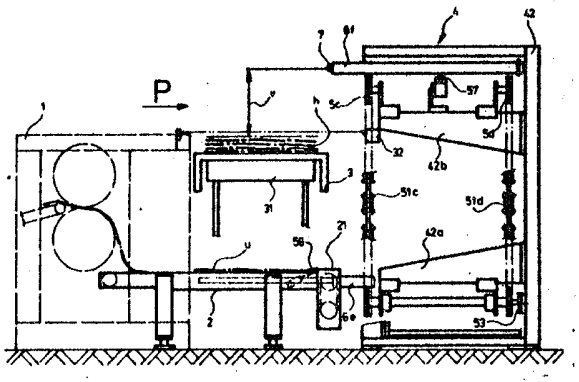
(40) Zveřejněno 17 09 87
(45) Vydáno 09.01.89

(75)
Autor vynálezu

HANÁČEK JOSEF, OTROKOVICE,
JANÍREK VLADISLAV, GOTTWALDOV,
KUBÍČEK FRANTIŠEK ing., OTROKOVICE

(54) Zařízení pro ukládání usní

Účelem řešení je zlepšení konstrukce zařízení pro ukládání usní, které sestává z přísuvného dopravníku, jenž je přiřazen k výstupu opracovacího stroje a ze stohovací plošiny uložené na svisle posuvném stole. Uvedeného účelu se dosáhne tím, že v podélné ose přísuvného dopravníku je upravena průchozí mezera v délce, jež odpovídá šířce stohovací plošiny a rovnoběžně s touto průchozí mezerou jsou upraveny vodorovné tyče, jež jsou uloženy v pouzdrových nosičích, které jsou připojeny k posuvovým řetězům, jež jsou uzpůsobeny k posuvu po svislé obdélníkové dráze. Kromě uvedených znaků předmětu vynálezu existují i další možné varianty.



Vynález se týká zařízení pro ukládání usní, které sestává z přísuvného dopravníku, jenž je přiřazen k výstupu opracovacího stroje a ze stohovací plošiny uložené na svisle posuvném stole.

Při zpracování usní je nutné je v určitých fázích výroby ukládat do stohů. Tato práce se dosud převážně vykonává ručně. Pracovník obvykle stojí u výstupu opracovacího stroje, kde odebírá jednotlivé usně a ukládá je do stohu na stohovací plošinu.

Jsou známá různá zařízení pro ukládání usní, která sestávají z různě sestavených výsuvných dopravníků. Tato zařízení jsou uzpůsobena pro ukládání usní na stohovací plošinu v celoplošně rozprostřeném, tedy nepřeloženém stavu nebo na koželužské kozy ve stavu oboustranného převisu. Přitom v koželužském provozu je v mnoha případech výhodné ukládat usně do stohu na stohovací plošinu v naplocho přeloženém stavu.

Je známé zařízení pro ukládání usní do stohu v naplocho přeloženém stavu, které sestává z lanového přisuvného dopravníku, který je přiřazen k výstupu opracovacího stroje a k němuž je příčně připojen první nosný hřídel s ukládacími tyčemi. Ukládací tyče jsou posuvně uloženy v objímkách mezi jednotlivými lany přísuvného dopravníku. Před přísuvným dopravníkem je v jedné polovině uložena stohovací plošina a ve druhé polovině jsou upravena stabilní vodorovná lana, mezi nimiž jsou uspořádány ukládací tyče druhého nosného hřídele. Lanový přísuvný dopravník dopraví useň nad ukládací tyče prvního nosného hřídele. Pootočením prvního nosného hřídele o 180° jeho ukládací tyče překlopí useň jednou její polovinou délky na stohovací plošinu a druhou polovinou na stabilní vodorovná lana. Pak se pootočí o 180° druhý nosný hřídel a jeho ukládací tyče překlopí svoji polovinu usně na polovinu, která je již uložena na stohovací plošině. Toto zařízení je velmi složité a poměrně pomalé. Rychlost výstupu usní z opracovacího stroje musí být totiž uzpůso-

bena dvojímu překlápění.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom že v podélné ose přísuvného dopravníku je upravena průchozí mezera v délce, jež odpovídá šířce stohovací plošiny a rovnoběžně s touto průchozí mezerou jsou upraveny vodorovné tyče, jež jsou uloženy v pouzdrových nosičích, které jsou připojeny k posuvovým řetězům, jež jsou uzpůsobeny k posuvu po svislé obdélníkové dráze. Posuvové řetězy jsou opásány kolem řetězových kol, jež jsou uložena v manipulačním rámu ve vrcholech svislé obdélníkové dráhy. Vodorovné tyče jsou ve vnitřním válcovém otvoru pouzdrového nosiče středěny pevně připojenou vodicí hlavou a dvojicí konkávních kladek, jejichž nosné čepy jsou upevněny k pouzdrovému nosiči. V jednom konci pouzdrového nosiče je upevněna příčka, mezi níž a vodicí hlavou vodorovné tyče je vzepřena tlačná pružina. Ve vodicí hlavě je upevněn příčný čep, pro nějž jsou v pouzdrovém nosiči vytvořeny podélné drážky a na němž je uložena přesouvací kladka, pro kterou je ve spodní části manipulačního rámu vodorovně upravena šikmá kolejnice, jež je napojena na svislou kolejnici upravenou proti průchozí mezeře přísuvného dopravníku a na niž je napojena vrchní vodorovná kolejnice, která je ukončena nad zadním okrajem stohovací plošiny. Ve vodicí hlavě jsou radiálně uspořádány středicí kuličky, jejichž opsaná kružnice je souhlasná s kružnicí příčného průřezu vnitřního válcového otvoru pouzdrového nosiče. K vodicí hlavě je přiložena pružná podložka, proti níž je v pouzdrovém nosiči upevněn pružný blok. Středicí kuličky jsou uloženy v radiálních otvorech vodicí hlavy na pružných sedlech.

Vyšší účinek vynálezu spočívá v tom, že k posuvovým řetězům lze připojit takový počet pouzdrových nosičů, kterým se přizpůsobí rychlost ukládání usní frekvenci jejich výstupu z opracovacího stroje. Vodorovná tyč každého pouzdrového nosiče je vedena přesouvací kladkou, která při odvalování po šikmé kolejnici ji vysouvá a při odvalování po svislé kolejnici a po vodorovné kolejnici ji udržuje ve vysunuté poloze. Středicí kuličky, uložené ve vodicí hlavě na pružných sedlech a dvojice konkávních kladek zajišťují jednoduché a přitom přesné středění vodorovné tyče při posuvu v pouzdrovém nosiči. Tlačná pružina zajišťuje samočinné zasouvání vodorovné tyče. Pružná podložka vodicí hlavy v součinnosti s pružným blokem pouzdrového nosiče výhodně omezuje rázové účinky pohybu

vodorovné tyče při jejím zasouvání.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je schématicky zobrazen na výkresech, kde značí obr. 1 celkový nárys, obr. 2 půdorys, obr. 3 pohled "P" dle obr. 1, obr. 4 podélný řez pouzdrovým nosičem ve zvětšeném měřítku a obr. 5 řez rovinou A-A dle obr. 4.

K výstupu opracovacího stroje 1 (obr.1), jímž je ždímací stroj usní, je přiřazen přísuvný dopravník 2. V podélné ose o (obr.2) přísuvného dopravníku 2 je upravena průchozí mezera m v délce d, jež odpovídá šířce stohovací plošiny 3, která je umístěna po straně přísuvného dopravníku 2 a je uložena na svisle posuvném stole 31. Přísuvný dopravník 2 je opatřen první pohonnou jednotkou 21. Opracovávané usně u jsou po výstupu z opracovacího stroje 1 dopravovány přísuvným dopravníkem 2 a dále popsaným způsobem jsou ukládány do stohu h na stohovací plošinu 3. Před přísuvným dopravníkem 2 a stohovací plošinou 3 je uložen manipulační rám 4, na jehož nosných sloupech 41, 42 jsou upevněny dvojice nad sebou upravených konzol 41 a, 41b; 42a, 42b (obr.3). Na každé konzole 41a, 41b; 42a, 42b je uložena dvojice řetězových kol 5c, 5d, přičemž řetězová kola 5c jsou uložena na straně přilehlé k přísuvnému dopravníku 2 a řetězová kola 5d jsou uložena na protilehlé straně manipulačního rámu 4. Takto čtveřice řetězových kol 5c a čtveřice řetězových kol 5d vytvářejí vrcholy svislého obdélníku. Obě tyto čtveřice řetězových kol 5c, 5d jsou opásány samostatnými posuvovými řetězy 51c, 51d, jež jsou uzpůsobeny k posuvu ve směru s po svislé obdélníkové dráze 52. K jednomu řetězovému kolu 5d je připevněno řetězové mezikolo 53, jež je hnacím řetězem 54 spojeno s druhou pohonnou jednotkou 55. Ve dvou vzájemně protilehlých místech svislé obdélníkové dráhy 52 jsou k posuvovým řetězům 51c, 51d upevněny pouzdrové nosiče 6e, 6f.

V každém pouzdrovém nosiči 6e, 6f je uložena vodorovná tyč 7, jež je uzpůsobena k vratnému posuvu v rovnoběžném směru s podélnou osou o přísuvného dopravníku 2 a tedy i s jeho průchozí mezerou m. Pro tento posuv je vodorovná tyč 7 středěna ve vnitřním válcovém otvoru 61 (obr.4) pouzdrového nosiče 6e, 6f pevně připojenou vodicí hlavou 71 a dvojicí konkávních kladek 62 (obr.5), jejichž nosné čepy 63 jsou upevněny k pouzdrovému nosiči 6e, 6f. V jednom konci pouzdrového nosiče 6e, 6f je upevněna příčka 64, mezi níž a vodicí hlavou 71 je vzepřena tlačná pružina 72. Ve vodicí hlavě 71 jsou radiálně uspořádány středicí kuličky 73, jejichž opsaná kružnice je souhlasná s kružnicí příčného průřezu vnitřního válcového

otvoru 61 pouzdrového nosiče 6e, 6f. Středicí kuličky 73 jsou uloženy na pružných sedlech 74 v radiálních otvorech 75, jež jsou rozloženy po obvodu vodicí hlavy 71 v pravidelných úhlových roztečích. K vodicí hlavě 71 je přiložena pružná podložka 76, proti níž je v pouzdrovém nosiči 6e, 6f upevněn pružný blok 65. Ve vodicí hlavě 71 je upevněn příčný čep 77, pro nějž jsou v pouzdrovém nosiči 6e, 6f vytvořeny podélné drážky 66 a na němž je uložena přesouvací kladka 78. Přesouvací kladka 78 je uzpůsobena k odvalování po šikmé kolejnici 43, svislé kolejnici 44 a po vodorovné kolejnici 45 manipulačního rámu 4. Šikmá kolejnice 43 je přitom vodorovně upravena ve spodní části manipulačního rámu 4 a je napojena na svislou kolejnici 44 upravenou proti průchozí mezeře m přísuvného dopravníku 2. Vodorovná kolejnice 45 je upravena ve vrchní části manipulačního rámu 4 a je jedním koncem napojena na svislou kolejnici 44, zatímco na protilehlé straně je ukončena nad zadním okrajem stohovací plošiny 3.

Nad stohovací plošinou 3 je na manipulačním rámu 4 upraven optoelektrický snímač 32, který je napojen na neznázorněné pohonné ústrojí svisle posuvného stolu 31. Toto pohonné ústrojí je tak uzpůsobeno pro udržování konstantního výškového rozdílu y mezi vrchní úrovní stohu h usní u na stohovací plošině 3 a pouzdrovým nosičem 6e, 6f při jeho posuvu po vodorovné kolejnici 45.

V přední části přísuvného dopravníku 2 je upraveno sklopné čidlo 56, jež je napojeno na druhou pohonnou jednotku 55 posuvových řetězů 51c, 51d. Na manipulačním rámu 4 je upraven vypínač 57, jenž je ovládán pouzdrovými nosiči 6e, 6f a je rovněž napojen na druhou pohonnou jednotku 55.

Posuvové řetězy 51c, 51d jsou zastaveny v jedné ze dvou základních poloh, v níž se jeden pouzdrový nosič 6e nachází proti průchozí mezeře m a jeho vodorovná tyč 7 je vysunuta do této průchozí mezery m pod úrovní dopravní plochy přísuvného dopravníku 2. Přesouvací kladka 78 této vodorovné tyče 7 je ve styku se spodní částí svislé kolejnice 44, čímž udržuje tlačnou pružinu 72 ve stlačeném stavu a vodorovnou tyč 7 ve vysunuté poloze. Přitom druhý pouzdrový nosič 6f je nyní ve druhé základní poloze posuvových řetězů 51c, 51d, která se nachází přesně v protilehlé poloze svislé obdélníkové dráhy 52 pod ukončením vodorovné kolejnice 45 a jeho vodorovná tyč 7 je zasunuta působením tlačné pružiny 72. Jednotlivé usně u vystupují z opracovacího stroje 1 na přísuvný dopravník 2, jenž se po-

hybuje nepřetržitě a usně u unáší ve směru k manipulačnímu rámu 4. V okamžiku, kdy přední okraj dopravované usně u dosáhne úrovně sklopného čidla 56, toto sklopné čidlo 56 vyšle impuls, jímž se uvede do činnosti druhá pohonná jednotka 55. Tak se začnou posuvové řetězy 51c, 51d posouvat ve směru s a pouzdrový nosník 6e s vysunutou vodorovnou tyčí 7 se začne posouvat svisle směrem vzhůru, přičemž jeho přesouvací kladka 78 se začne odvalovat po svislé kolejnici 44. V počátku tohoto pohybu vodorovná tyč 7 projde skrz průchozí mezeru m přísuvného dopravníku 2 a podebere useň u asi v polovině její šíře. Dalším svislým vysouváním pouzdrového nosníku 6e se obě poloviny usně u svěsí na vodorovné tyči 7 a v tomto stavu je pak useň u unášena směrem vzhůru až do okamžiku, kdy přesouvací kladka 78 najede na vodorovnou kolejnici 45. Pak posuvné řetězy 51c, 51d posouvají pouzdrové těleso 6e vodorovně směrem ke stohovací plošině 3. Jakmile vodorovná tyč 7 dosáhne předního okraje stohovací plošiny 3, svěšené poloviny usně u se začnou pokládat na nejvrchnější dříve uloženou useň ve stohu h. V okamžiku, kdy přesouvací kladka 78 sklouzne z konce vodorovné kolejnice 45, příčný čep 77 i s vodicí hlavou 71 se posune působením tlačné pružiny 72 v podélných drážkách 66 pouzdrového nosiče 76e. Tím se vodorovná tyč 7 posune dovnitř pouzdrového nosiče 6e. Tak se ukládaná useň u uvolní a její středová přeložená část přilehne ke stohu h. Bezprostředně před tím, než přesouvací kladka 78 opustí vodorovnou kolejnici 45, pouzdrový nosič 6e vypne svým pohybem vypínač 57 a tím se zastaví druhá pohonná jednotka 55. Posuvové řetězy 51c, 51d se tak zastaví a oba pouzdrové nosiče 6e, 6f opět zaujmou základní polohu. Tím se ukončí pracovní cyklus zařízení.

Při zasouvání je vodorovná tyč 7 středěna středicími kuličkami 73 vodicí hlavy 71 a dvojicí konkávních kladek 62. Pružná sedla 74 přitom vyrovnávají případné nerovnosti vnitřního válcového otvoru 61 pouzdrového nosiče 6e, 6f. Při tomto posuvu vodorovné tyče 7 se vytváří vzduchový polštář mezi pružnou podložkou 76 vodicí hlavy 71 a pružným blokem 65 pouzdrového nosiče 6e, 6f. Tento vzduchový polštář se postupně stlačí a na konci posuvu vodorovné tyče 7 tak výhodně ztlumí rázové účinky.

V průběhu ukládání usně u vodorovnou tyčí 7 jednoho pouzdrového nosiče 6e se současně posouvá na posuvových řetězech 51c, 51d druhý pouzdrový nosič 6f se zasunutou vodorovnou tyčí 7, který se neustále nachází v protilehlé poloze svislé obdélníkové dráhy 52.

V průběhu tohoto posuvu přesouvací kladka 78 tohoto druhého pouzdrového nosiče 6f najede na šikmou kolejnici 43 a tím se začne proti působení tlačné pružiny 72 vysouvat vodorovná tyč 7. Rovněž při tomto posuvu je vodorovná tyč 7 výhodně středěna středicími kuličkami 73 vodicí hlavy 71 a konkávními kladkami 62. V okamžiku, kdy se po uložení usně u vodorovnou tyčí 7 jednoho pouzdrového nosiče 6e zastaví pohyb posuvových řetězů 51c, 51d, druhý pouzdrový nosič 6f má již svoji vodorovnou tyč 7 zcela vysunutou a zaujímá základní polohu v průchozí mezeře m přísuvného dopravníku 2. Zařízení je tak připraveno pro přeložení další usně.

V popsaném a zobrazeném příkladě provedení zařízení podle vynálezu jsou použity dva pouzdrové nosiče 6e, 6f. Jejich počet však lze podle potřeby změnit tak, aby rychlost ukládání usní byla dostatečná s ohledem na frekvenci jejich výstupu z opracovacího stroje 1.

Vynálezu lze využít pro ukládání usní, kožešin apod. materiálů.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro ukládání usní, sestávající z přísuvného dopravníku, jenž je přiřazen k výstupu opracovacího stroje a ze stohovací plošiny uložené na svisle posuvném stole, vyznačující se tím, že v podélné ose (o) přísuvného dopravníku (2) je upravena průchozí mezera (m) v délce (d), jež odpovídá šířce stohovací plošiny (3) a rovnoběžně s touto průchozí mezerou (m) jsou upraveny vodorovné tyče (7), jež jsou uloženy v pouzdrových nosičích (6e, 6f), které jsou připojeny k posuvovým řetězům (51c, 51d), jež jsou uzpůsobeny k posuvu po svislé obdélníkové dráze (52).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že posuvové řetězy (51c, 51d) jsou opásány kolem řetězových kol (5c, 5d), jež jsou uložena v manipulačním rámu (4) ve vrcholech svislé obdélníkové dráhy (52).

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že vodorovné tyče (7) jsou ve vnitřním válcovém otvoru (61) pouzdrového nosiče (6e,6f) středěny pevně připojenou vodicí hlavou (71) a dvojicí konkávních kladek (62), jejichž nosné čepy (63) jsou upevněny k pouzdrovému nosiči (6e, 6f).

4. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že v jednom konci pouzdrového nosiče (6e, 6f) je upevněna příčka (64), mezi níž a vodicí hlavou (71) vodorovné tyče (7) je vzepřena tlačná pružina (72).

5. Zařízení podle bodu 3, vyznačující se tím, že ve vodicí hlavě (71) je upevněn příčný čep (77), pro nějž jsou v pouzdrovém nosiči (6e, 6f) vytvořeny podélné drážky (66) a na němž je uložena přesouvací kladka (78), pro kterou je ve spodní části manipulačního rámu (4) vodorovně upravena šikmá kolejnice (43), jež je napojena na svislou kolejnici (44) upravenou proti průchozí mezeře (m) přísuvného dopravníku (2) a na niž je napojena vrchní vodorovná kolejnice (45), která je ukončena nad zadním okrajem stohovací plošiny (3).

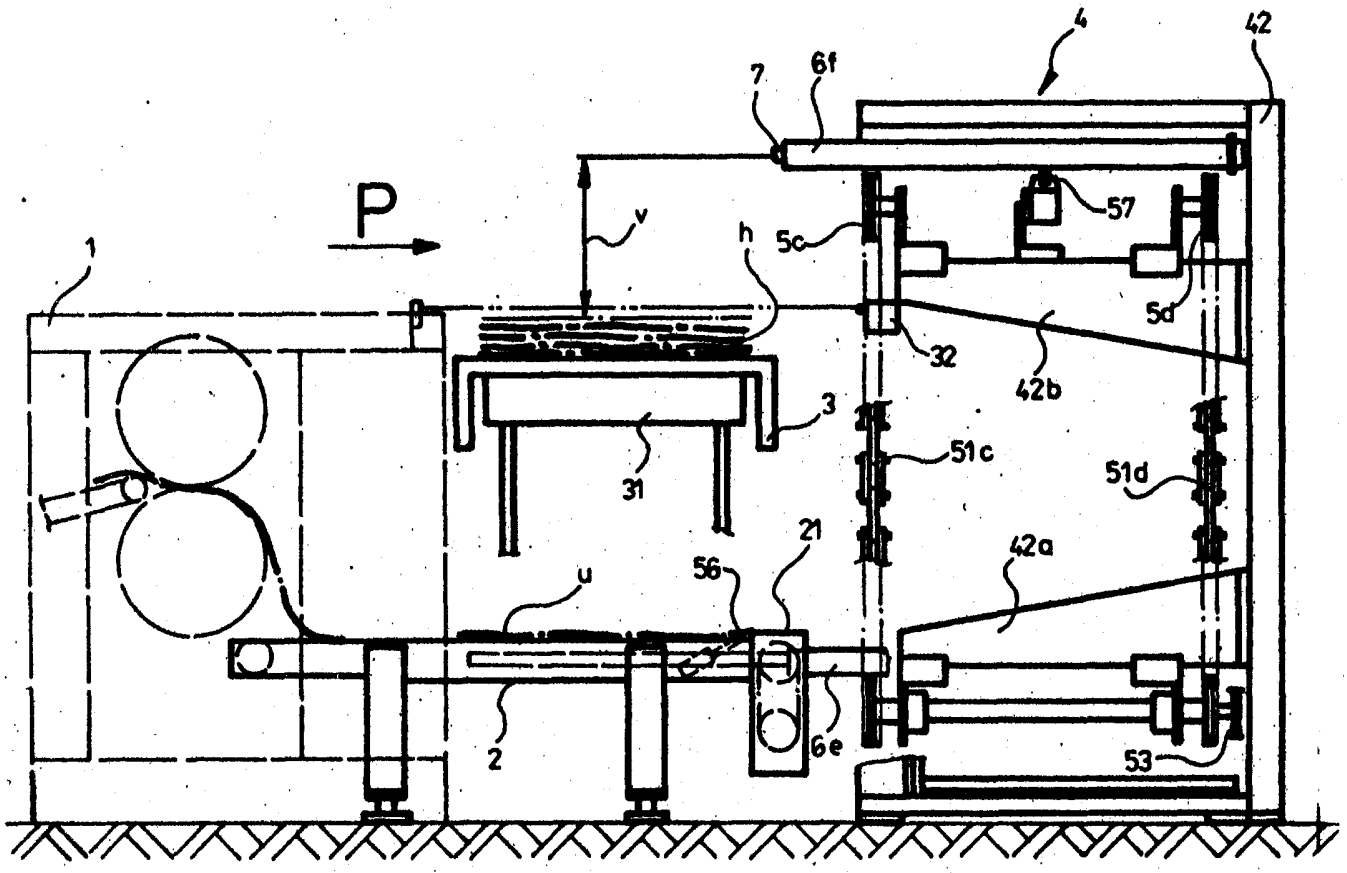
6. Zařízení podle bodu 3, vyznačující se tím, že ve vodicí hlavě (71) jsou radiálně uspořádány středicí kuličky (73), jejichž opsaná kružnice je souhlasná s kružnicí příčného průřezu vnitřního válcového otvoru (61) pouzdrového nosiče (6e, 6f).

7. Zařízení podle bodu 3, vyznačující se tím, že k vodicí hlavě (71) je přiložena pružná podložka (76), proti níž je v pouzdrovém nosiči (6e, 6f) upevněn pružný blok (65).

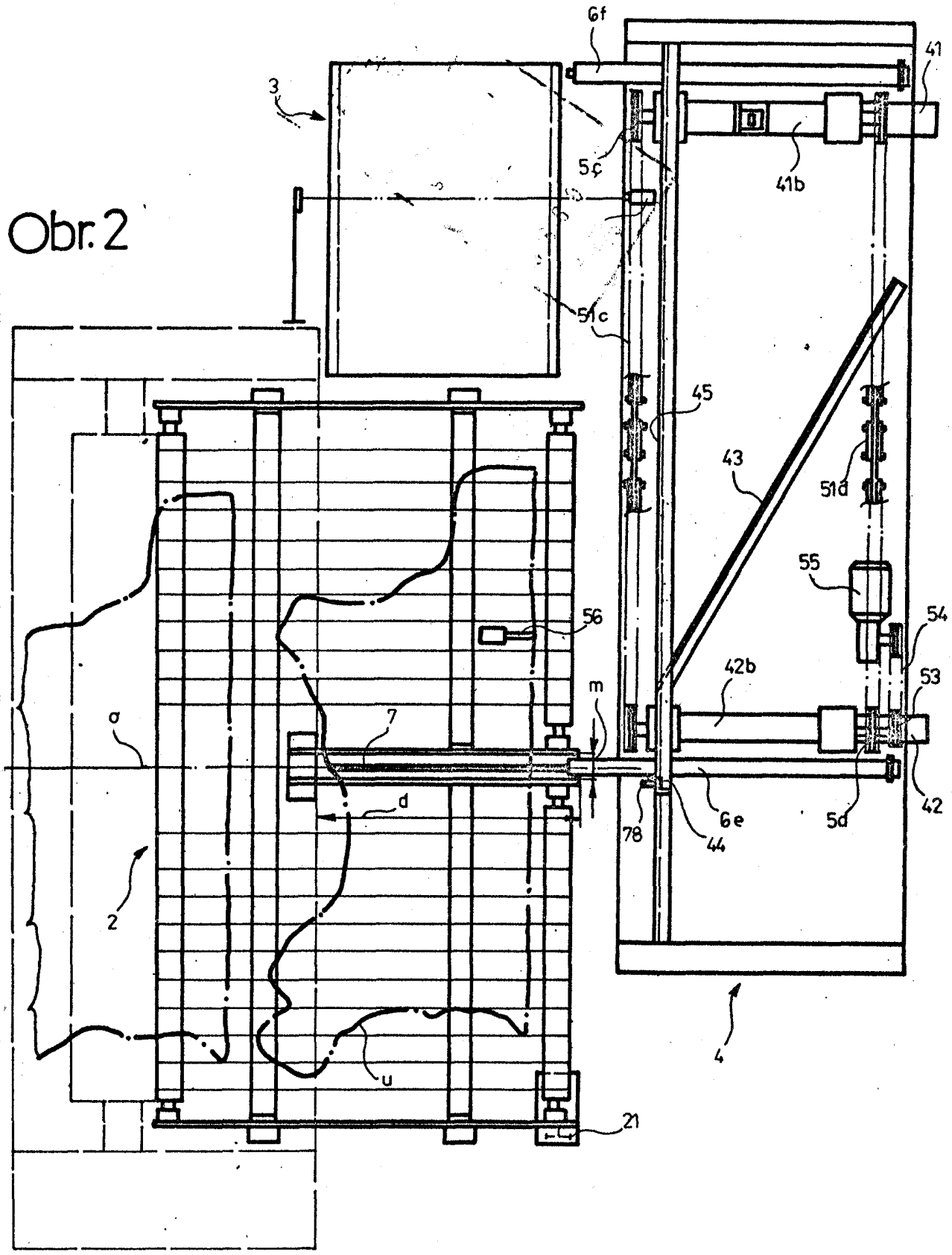
8. Zařízení podle bodu 6, vyznačující se tím, že středicí kuličky (73) jsou uloženy v radiálních otvorech (75) vodicí hlavy (71) na pružných sedlech (74).

4 výkresy

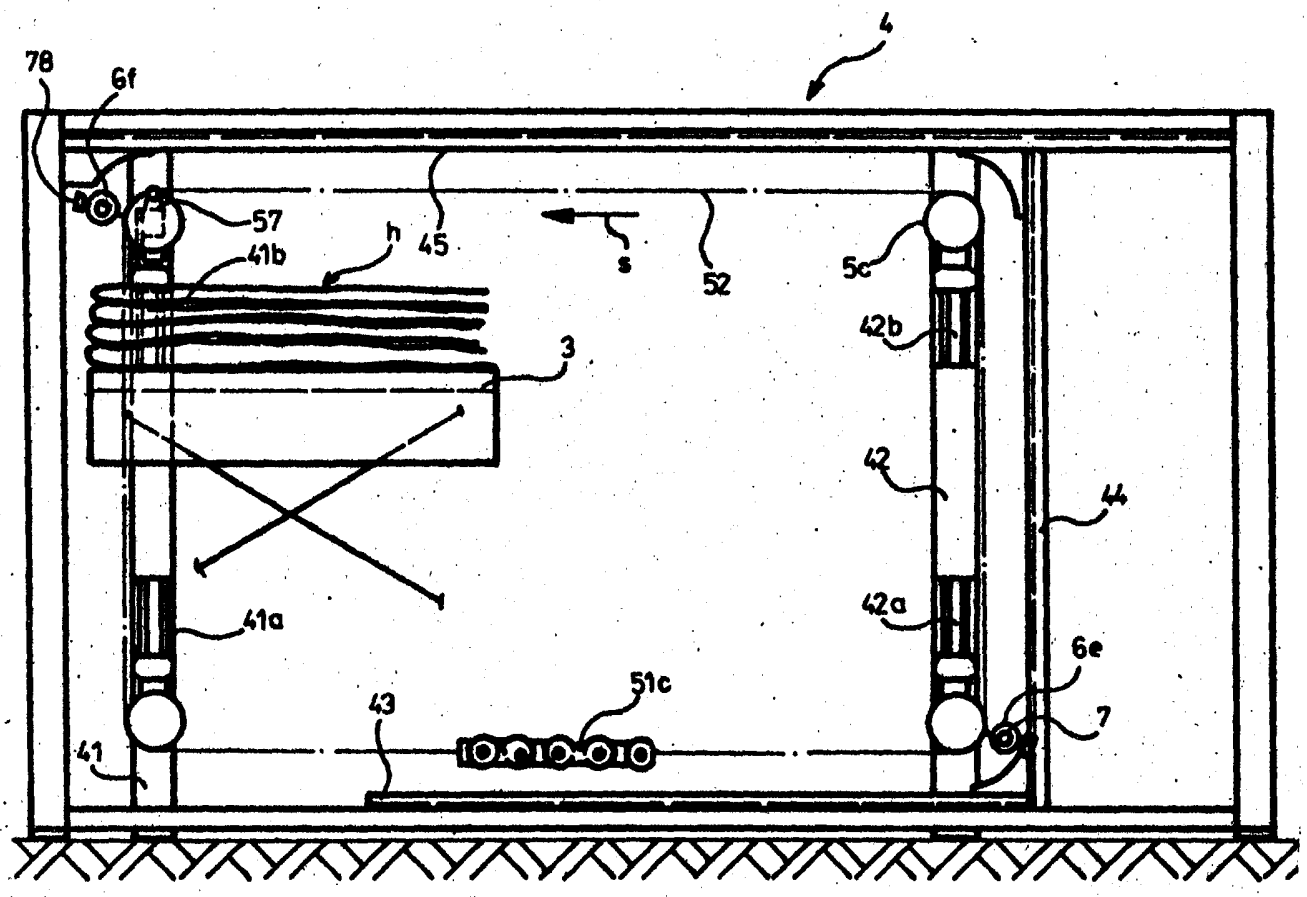
Obr. 1

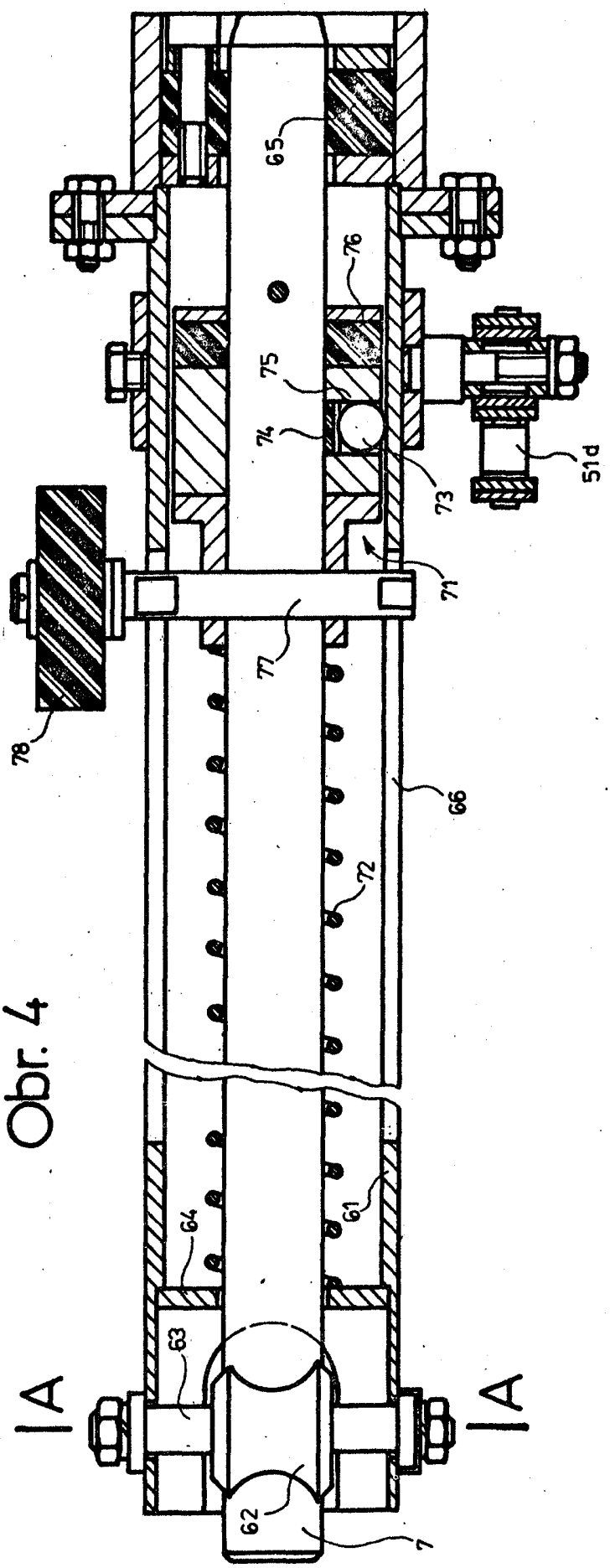


Obr. 2

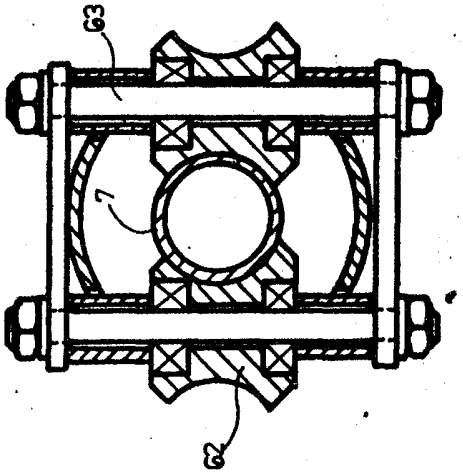

6f
41
3
5c
41b
51c
45
43
51d
55
56
54
42b
53
m
σ
7
d
78
44
6e
5d
42
2
u
21
4

Obr. 3





Obr. 4



Obr. 5