



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 672

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 11 80
(21) PV 7594-80

(51) Int. Cl.³ A 01 K 15/00

(40) Zveřejněno 24 06 83
(45) Vydáno 01 07 85

(75)
Autor vynálezu HAŠLAR LADISLAV ing., CSc., PRAHA,
KOULA ADOLF, PIKOVICE

(54) Zařízení pro příhon zvířat

1

Vynález se týká zařízení pro příhon zvířat, zejména skotu při dojitím procesu.

Pro přihánění zvířat, zejména skotu, se v živočišné výrobě používají různé druhy a typy přiháněcích zařízení. Používají-li se typy zařízení s přímočarým pohybem přiháněcí zábrany, je jejich základní nevýhodou poměrně malá výkonnost, protože nutný zpětný pohyb zábrany představuje časovou ztrátu, protože v době zpětného pohybu zábrany je přiháněcí zařízení pro pracovní proces nevyužito. Další nevýhody potom spočívají v konstrukční stránce zařízení anebo jsou způsobeny uspořádáním, respektive celkovou koncepcí zařízení, které má komplikovaný pohon pohyblivých součástí pomocí elektromotorů s kabelovými přívody. Z toho vyplývá nutnost dodržet bezpečnostní normy, řádně a náročně ukládat kabelové přívody pro zamezení jejich poškození, přičemž je jejich životnost značně omezená a v neposlední řadě je pro zařízení nutno použít řadu náročných a drahých konstrukčních prvků. Obvykle je nutno totiž použít reverzovatelných elektromotorů, prokluzových spojek a celé zařízení velmi pečlivě konstruovat a postavit tak, aby nedocházelo k přičení při pohybu, což by ztížilo nebo dokonce znemožnilo jeho správnou funkci. Z toho vyplývají tedy jednak provozní nedostatky, způsobující nedostatečný výkon zařízení a možnost poměrně snadných poruch, jednak potom konstrukce těchto zařízení přináší poměrně vysoké náklady pořízovací. Není tedy ekonomika těchto zařízení nijak výhodná.

Jsou také známa zařízení pro příhon zvířat na principu pohybu zábrany v kruhové vý-

seči. Tato zařízení mají sice zjednodušenou konstrukci po stránce pohonu, avšak přerušovaný provoz způsobuje opět časové ztráty, nehledě na obtíže umístit takováto zařízení tam, kde je k dispozici rovnoběžníkový prostor pro příhon, respektive pro pohyb zvířat. Nutnost provést tato zařízení jako oblouková respektive ve tvaru kruhové výseče, zhoršuje využití prostoru anebo naopak, vyžaduje poměrně značný prostor pro provádění pracovní operace příhonu zvířat na stanovené místo. Určité problémy také představuje ztížená elektroinstalace těchto zařízení.

Dále jsou známa zařízení pro kontinuální příhon zvířat na principu kruhové zábrany pohybující se stále v kruhu v jednom směru. Tato zařízení jsou sice po stránce dosahovaného výkonu vyhovující, avšak vyžadují značný stavební prostor a není možno je ve všech případech použít, zejména je-li k dispozici pouze, již zmíněný relativně malý rovnoběžníkový prostor pro příhon zvířat.

Uvedené nevýhody a nedostatky v plné míře odstraňuje zařízení pro příhon zvířat podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na pojezdové dráze ohrazení opatřeného vstupními dvířky, je uložen most spojený s alespoň jedním pohybovým lanem nebo řetězem napojeným pomocí hnací kladky na hnací motor a opatřený přiháněcí zbáranou zavěšenou pomocí alespoň jedné pohybové kladky ve smyčce řetězu nebo lana, vedeného přes převáděcí kladky na jedné straně ke kotvicímu úchytu, nadruhé straně k navíjecímu bubnu.

Zařízení pro příhon zvířat podle vynálezu má mnoho výhod a předností. V důsledku jeho konstrukčního pojetí je možno je snadno začlenit jak do nově budovaných objektů tak i použít v případě adaptace objektů již dříve vybudovaných. Jeho prostorové nároky jsou malé a využití daného prostoru dokonalé. Stavebnicové pojetí konstrukce, použití jednoduchých hydraulických hnacích a ovládacích mechanismů spolu s kontrolní a řídicí automatikou potom zaručuje i jednoduché provozně spolehlivé a bezpečně ovladatelné uspořádání pohonu a přívodu hnací síly. Dává možnost plné automatizace řídicího a pracovního procesu takže je využitelné zejména u nových velkokapacitních objektů živočišné výroby s moderními provozy. Je možno je uspořádat do vhodného tvaru, nikoliv tedy jen s přímočarým pohybem, pohyb zábrany může být i lomený. Použití hydraulického způsobu pohonu potom přináší nižší energetické nároky oproti zařízením elektricky poháněným což je zejména z hlediska energetických úspor velmi výhodné. Jeho instalace je jednoduchá a levná, také tak i jeho konstrukce. Při stejné kapacitě přiháněcího prostoru ve srovnání s dosud známými zařízeními má potom podstatně vyšší výkonnost jednak v důsledku kontinuálnosti pracovního procesu příhonu zvířat, jednak z hlediska využití stavebního prostoru vzhledem k výkonu zařízení. Pořizovací i provozní náklady zařízení podle vynálezu jsou nízké a celková ekonomická stránka jeho využití velmi výhodná.

Na připojených výkresech je schematicky znázorněn příklad provedení zařízení podle vynálezu, kde na obr. 1 je zařízení v půdoryse, na obr. 2 je bokorysný pohled na zařízení, na obr. 3 je zařízení v náryse, na obr. 4 je perspektivní pohled na uspořádání pohonu zábrany při jejím horizontálním pohybu a na obr. 5 je perspektivní pohled na uspořádání zábrany z hlediska udržení nebo změny její polohy ve vertikálním směru při současném pohybu v horizontálním směru pomocí konstrukčního pohybového uspořádání z obr. 4.

Přiháněcí prostor 1 je tvořen ohrazením 5 neseným nosnými sloupy 4. V ohrazení 5 jsou provedena vstupní dvířka 2, zavěšená na konci lana nebo řetězu 39, vedeném přes kladku 36, uspořádanou na pístnici 37 lineárního motoru 3 vstupních dvířek 2, například hydraulického válce, a uložena ve vstupním svislém vedení 38. Lano nebo řetěz 39 je upevněn v ukotvení 41 svým druhým koncem. Ohrazení 5 je ve své horní části zpevněno vodorovnými vzpěrami 6. V horní části ohrazení 5 je na kotevních patkách 7 zakotvena pojezdová dráha 8 a jsou na nich také vodička 9 pohybového lana nebo řetězu 10. Ten je veden přes hnací kladky 11, spojené spojovacím hřídelem 12. S ním je spojen hnací motor 13, například hydromotor, mezi nějž a spojovací hřídel 12 je s výhodou vřazen impulsní snímač 14 otáček. Pohybový řetěz 10 je na druhé straně veden přes napínací kladky 15. Ve spodní části ohrazení 5 je vytvořena vodící dráha 16, která je zakotvena na sloupech 4 pomocí úchytných patek 17. V místě vstupních dvířek 2 je vodící dráha 16 pro umožnění svislého pohybu dvířek 2 přerušena. Na pojezdové dráze 8 je uložena most 18, spočívající na pojezdových kladkách 19 a ustavený odpruženými kladkami 20. Most 18 je spojen s pohybovým řetězem 10 pomocí úchytných 21, přičemž alespoň jeden je regulovatelný. Most 18 je opatřen převáděcími kladkami 22 a svislým vedením 23, v kterém jsou uloženy pohyblivé kladky 24, přičemž čepy 25 jsou spojeny s přiháněcí zábranou 26. Pohyblivé kladky 24 jsou na stranách zábrany 26 obepínány smyčkou řetězu nebo lana 27, které je vedeno přes převáděcí kladky 22 a na jedné straně zakotveno na kotvicích úchytech 29. Na druhé straně je lano 27 uchyceno na navíjecím bubnu 28. Lana 27 jsou dvě a jsou uspořádána na obou stranách mostu 18. Navíjecí bubny 28 jsou z tohoto důvodu také dva a jsou buď ovládány neznázorněnými hydromotory a nebo jinými motory pro navíjení, nebo jsou upevněny na společném hřídeli 30, na kterém je upevněn také pomocný navíjecí buben 31, na kterém je zachyceno pomocné lano nebo řetěz vedený ve smyčce přes zvedací kladku 33 uchycenou na vysouvací pístnici 40 zvedacího lineárního motoru 35, například hydraulického válce, přiháněcího zábrany 26, směrem k závěsu 34. Ovládání zvedacího lineárního motoru 35, hnacího motoru 13 a lineárního motoru 3 je s výhodou napojeno na ovládací automatiku, v jejímž systému je zařazen impulsní snímač 14 otáček spojovacího hřídele 12 a neznázorněné další snímače, řídicí a regulační prvky, spřažené vzájemně za účelem dosažení nebo naopak blokování pohybu jednotlivých součástí, konkrétně potom vstupních dvířek 2, mostu 18 a přiháněcí zábrany 26 tak, aby bylo dosaženo plně automatizovaného, funkčně návazného spolehlivého provozu zařízení podle vynálezu.

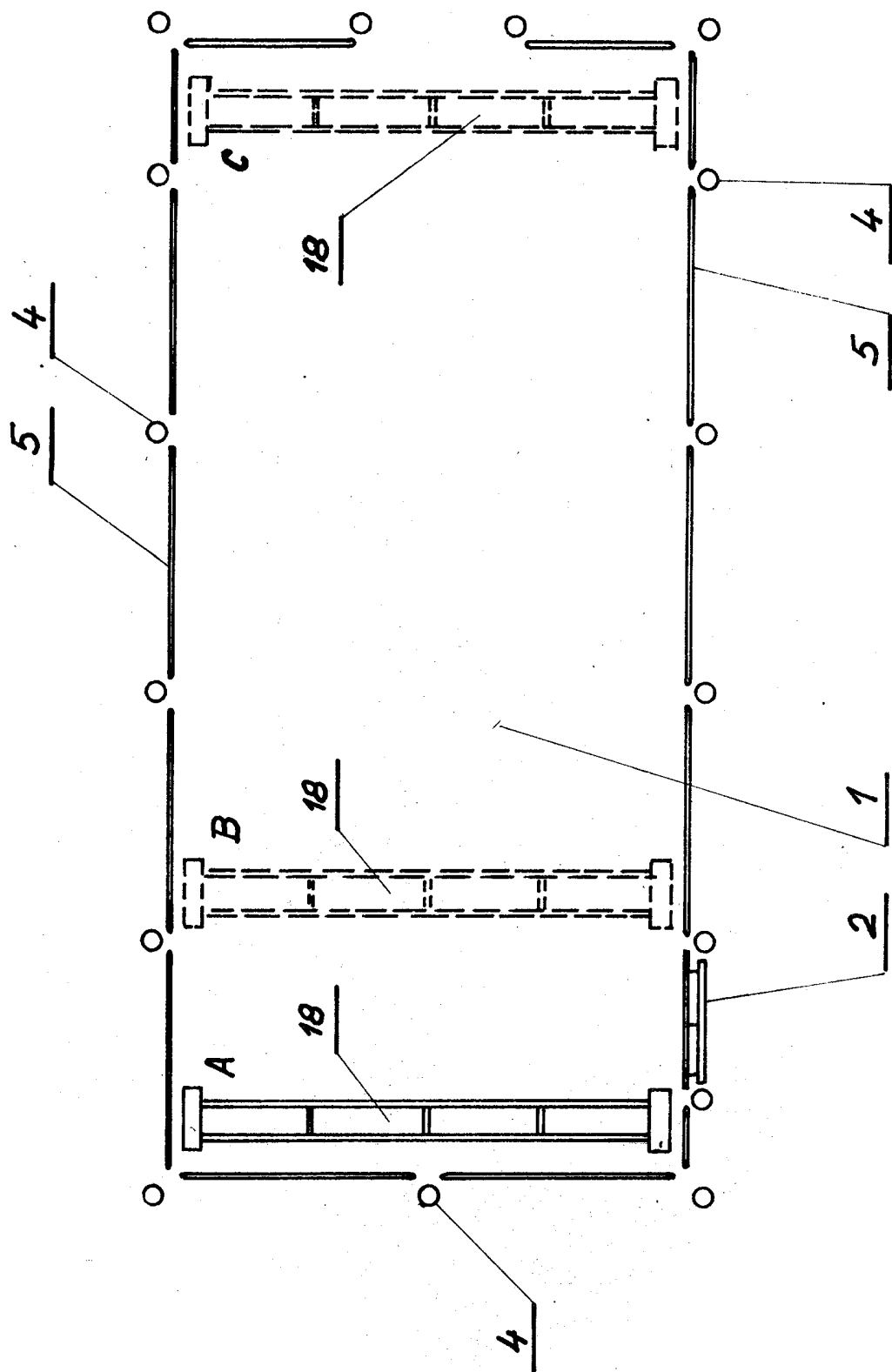
Zařízení podle vynálezu funguje takto:

Uvedením lineárního motoru 3 v činnost, ať již obsluhou a nebo v rámci automatizovaného provozu, se zdvihnou vstupní dvířka 2 a před přiháněcí zábranou 26, která se nalézá v poloze A, vejdou zvířata. Po vstupu posledního kusu se lineárním motorem 3 vstupní dvířka 2 opět zavřou a pomocí hnacího motoru 13 otáčením hnacích kladek 11 spojovacím hřídelem 12 se začne most 18 s přiháněcí zábranou 26 pohybovat vpřed. V poloze B tedy za vstupními dvířky 2 se tyto při automatizovaném provozu zvednou a do prostoru za přiháněcí zábranou 26 se mohou vpustit další kusy zvířat, zatím co před přiháněcí zábranou 26 jsou zvířata touto tlačena a vyháněna tak dlouho, až přiháněcí zábrana dosáhne polohy C. Při pohybu

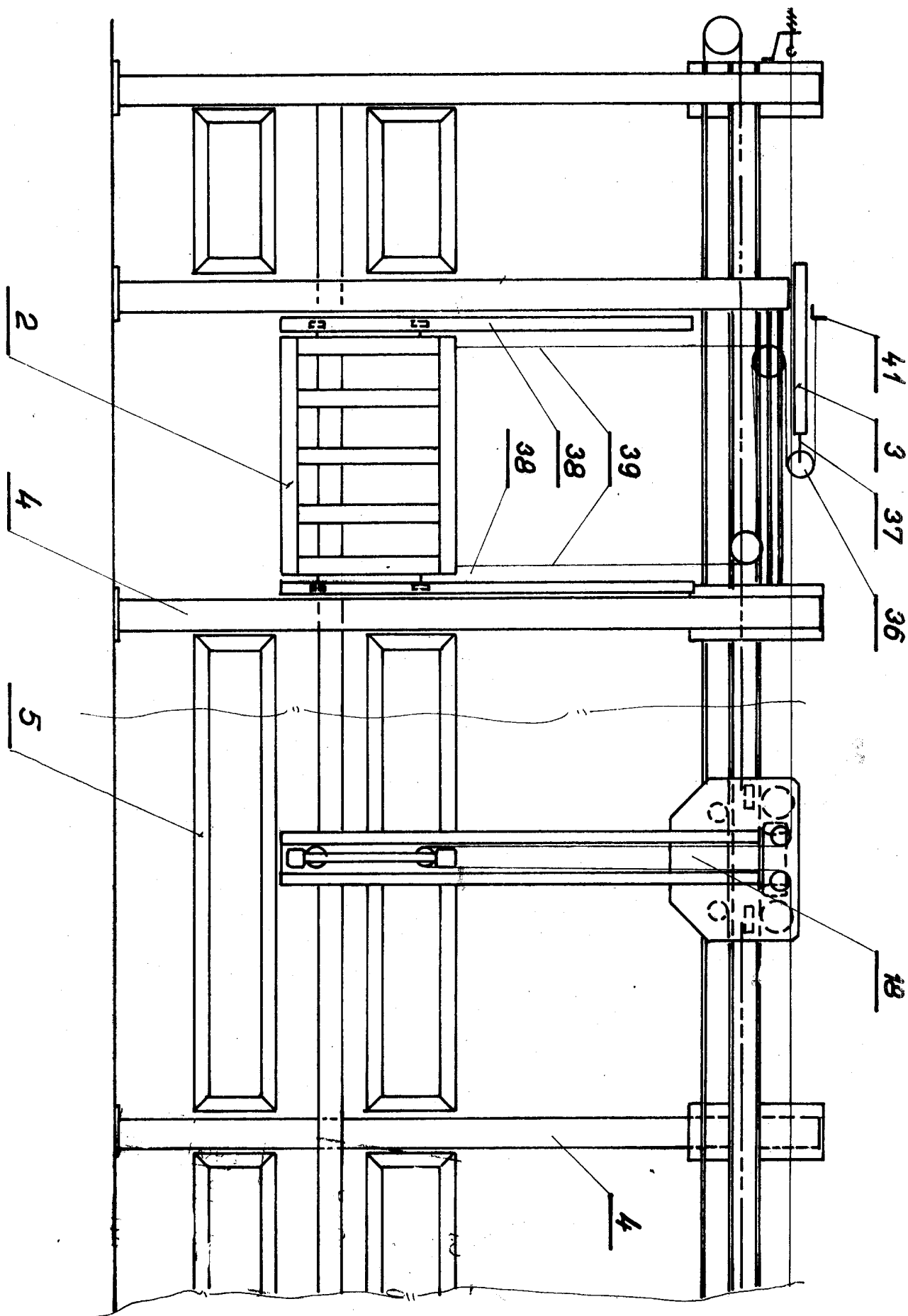
mostu 18 zůstává díky stálé délce smyčky lana 27 přiháněcí zábrana 26 stále ve stejné výšce přes to, že se pohybuje vpřed s mostem 18. Po vyhnání zvířat do následného prostoru (neznázorněn), tedy po dosažení polohy C, se pomocí zvedacího lineárního motoru 35 přiháněcí zábrana 26 zvedne do výše a v této poloze se vrací zpět do polohy A. Je výhodné je-li celý provoz včetně spouštění přiháněcí zábrany 26 dolů v poloze A vzájemně automaticky sladěný, spojen a blokován, například posuv mostu 18 s přiháněcí zábranou 26 v místě vstupních dvířek 2, jsou-li tato otevřena, dále zastavení dalšího pohybu mostu 18 při dosažení stanoveného tlaku přiháněcí zábrany 26 na momentálně se nepohybující zvíře, což lze zabezpečit například vřazením tlakového čidla do obvodu hnacího hydromotoru 13 atd. Při tomto uspořádání je potom možno vynález použít při automatizovaných velkochovech hospodářských zvířat, například pro přihánění dojníc ve velkokapacitních kravínech do dojírén a podobně. Je přirozené, že po dosažení polohy A mostu 18 se pak vždy celý cyklus kontinuálně opakuje.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

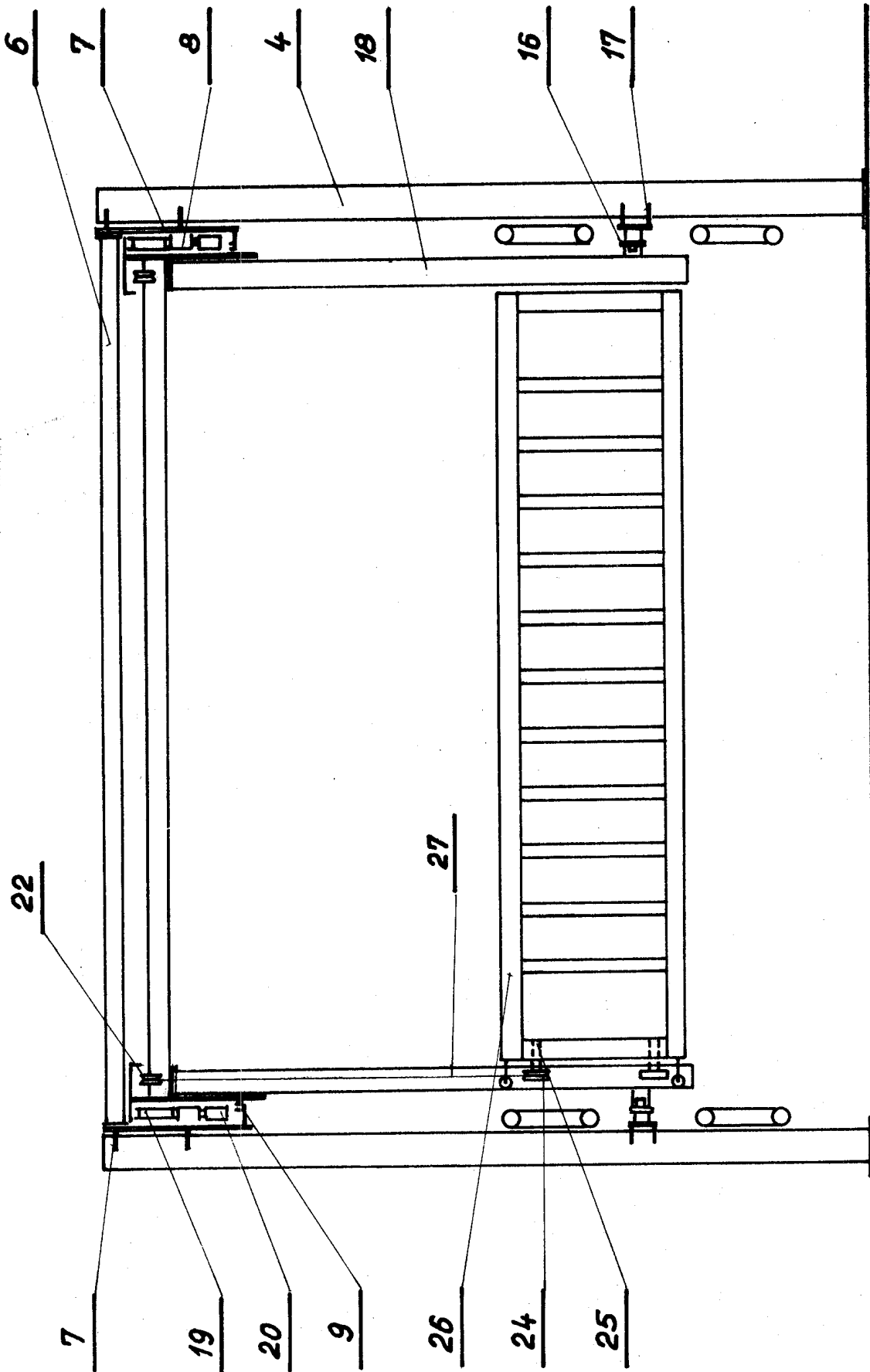
1. Zařízení pro příhon zvířat, opatřené horizontálně pohyblivou přiháněcí zábranou, vyznačené tím, že na pojezdové dráze (8) ohrazení (5), opatřené vstupními dvířky (2), je uložen most (18), spojený s alespoň jedním pohybovým lanem nebo řetězem (10), napojeným pomocí hnací kladky (11) na hnací motor (13) a opatřený přiháněcí zábranou (26), zavěšenou pomocí alespoň jedné pohyblivé kladky (24) ve smyčce řetězu nebo lana (27), vedeného přes převáděcí kladky (22) na jedné straně ke kotvicímu úchytu (29), na druhé straně k navíjecímu bubnu (28).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že navíjecí bubny (28) řetězů nebo lan (27) přiháněcí zábrany (26) jsou upevněny na společném hřídeli (30), opatřeném pomocným navíjecím bubnem (31) pomocného lana nebo řetězu (32), vedeného ve smyčce přes zvedací kladku (33), uchycenou na vysouvací pístnici (40) zvedacího lineárního motoru (35) a dále na závěs (34).
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že pohybové lano nebo řetěz (10) je na mostu (18) uchycen pomocí úchytů (21) a veden na jedné straně přes napínací kladku (15), na druhé přes hnací kladku (11).
4. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že vstupní dvířka (2) jsou zavěšena na lanu nebo řetězu (39), vedeném přes kladku (36), uspořádanou na pístnici (37) lineárního motoru (3), k ukotvení (41).



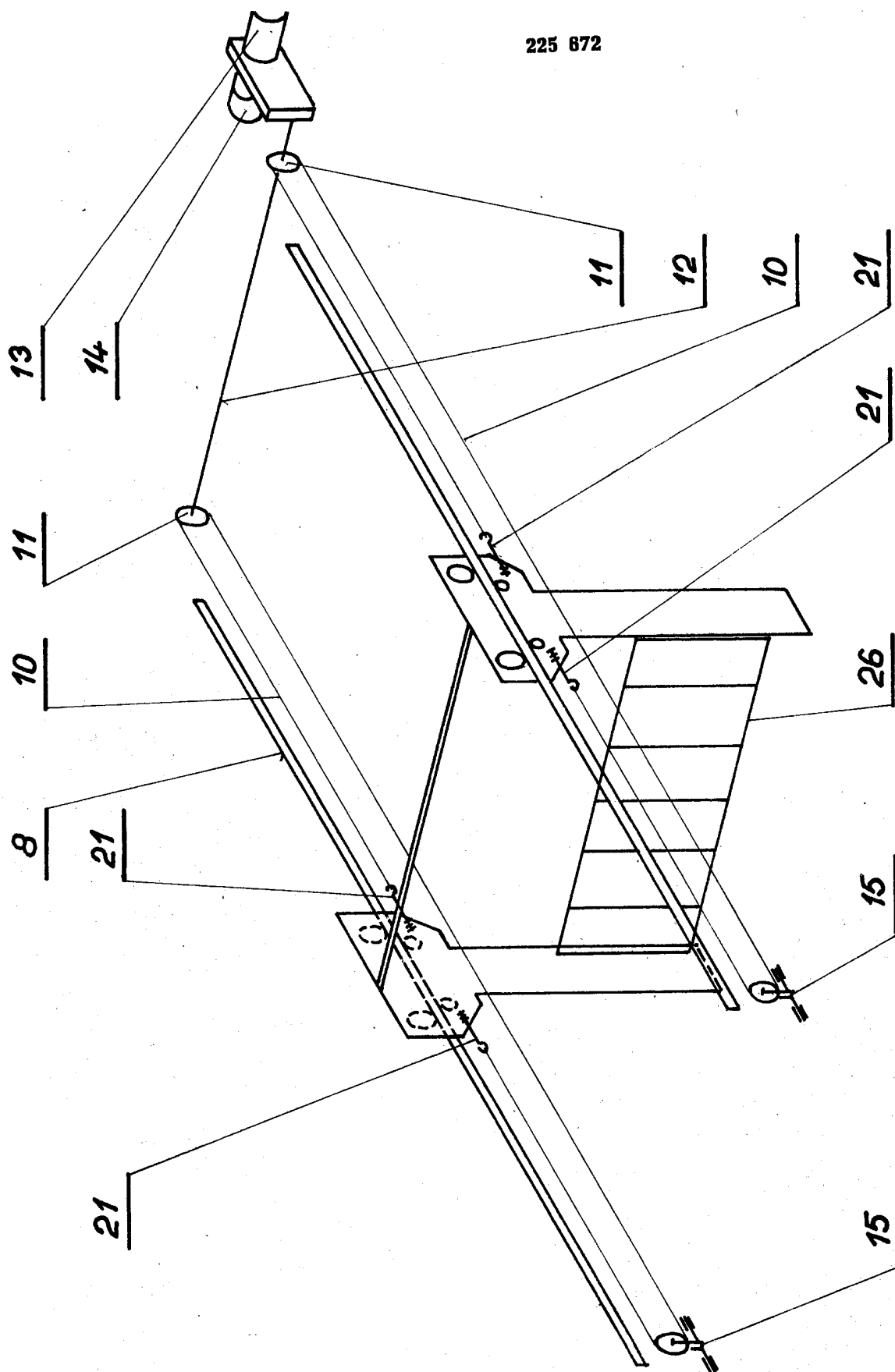
Obr. 1

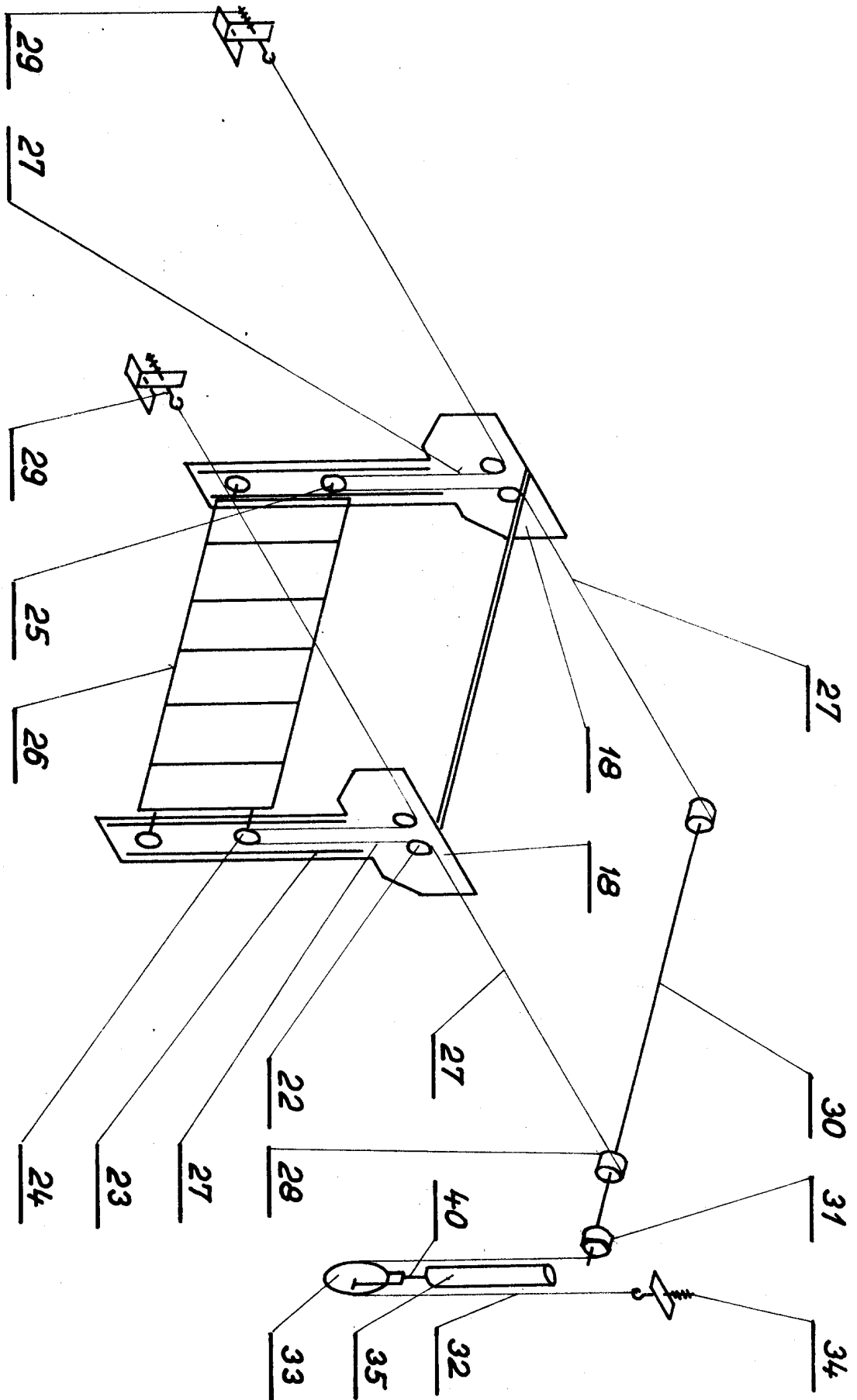


Obr. 2



Obr. 3





Obr. 5