

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1999 - 1977

(22) Přihlášeno: 03.06.1999

(40) Zveřejněno: 15.12.1999

(Věstník č. 12/1999)

(47) Uděleno: 11.12.2002

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 12.02.2003

(Věstník č. 2/2003)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl. 7:

B 60 J 7/057

B 61 D 39/00

(73) Majitel patentu:

DWA DEUTSCHE WAGGONBAU GMBH, Berlin, DE;

(72) Původce vynálezu:

Ernst Andreas Dipl. Ing., Niesky, DE;

Göhring Dieter Dipl. Ing., Hildburghausen, DE;

(74) Zástupce:

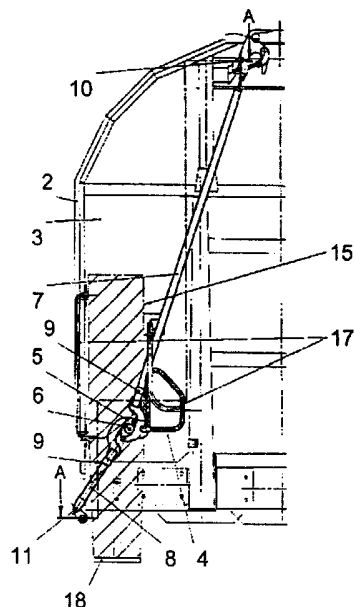
Sedlák Zdeněk Ing., Mendlovo nám. 1a, Brno, 60300;

(54) Název vynálezu:

**Ovládací zařízení, zejména pro posuvné stěny
nebo kapoty nákladních vozů**

(57) Anotace:

Řešení se týká ovládacího zařízení, zejména pro posuvné stěny (2) nebo kapoty nákladních vozů (1), u nichž jsou posuvné stěny (2) nebo kapoty nadzvedávány a/nebo vykyvovány prostřednictvím na čelních stěnách (3) nákladního vozu (1) uspořádaných a z těchto stran ovládaných ručních pák (4), jejichž osa (12) otáčení vzhledem k rovině upevnění nárazníků svírá ve vodorovné rovině úhel v rozmezí 0° až 90°. Podstatou navrženého řešení je, že ruční páka (4) je uložena na ose (12) otáčení uspořádané vzhledem k vodorovné rovině v úhlu (α), odpovídajícím vztahu $\alpha \geq 90^\circ - \arctan [h_1 / (l_1 + l_2)]$, kde h_1 je výška uspořádání držadla (17) pro posunovače nad levým stupátkem (18) uspořádaným na rohovém sloupku (19) v podélném směru nákladního vozu (1) a l_1 odpovídá vzdálenosti středu plochy držadla (17) k průsečíku osy (12) otáčení s rovinou upevnění nárazníků, popřípadě s vnější stranou čelní stěny (3), a l_2 odpovídá vzdálenosti průsečíku osy (12) otáčení s rovinou upevnění nárazníků, popřípadě s vnější stranou čelní stěny (3) ke středu plochy držadla ruční páky (4), která je v podélném směru nákladního vozu (1) svou zadní částí směřující k čelní stěně (3) vzhledem k rovině upevnění nárazníků přesazena vnějším směrem alespoň o vzdálenost r_1 , přičemž r_1 představuje potřebnou bezpečnostní vzdálenost (16) okolo ruční páky (4).



Ovládací zařízení, zejména pro posuvné stěny nebo kapoty nákladních vozůOblast techniky

5

Vynález se týká ovládacího zařízení, zejména pro posuvné stěny nebo kapoty nákladních vozů, u nichž jsou posuvné stěny nebo kapoty nadzvedávány a/nebo vykyvovány prostřednictvím na čelních stěnách vozu uspořádaných a z těchto stran ovládaných ručních pák, jejichž osa vzhledem k rovině upevnění nárazníků svírá ve vodorovné rovině úhel v rozmezí 0° až 90°.

10

Dosavadní stav techniky

U nákladních vozů kolejových vozidel s posuvnými stěnami nebo kapotami jsou známa různá provedení ovládacích zařízení pro nadzvednutí a/nebo vykyvnutí stěn nebo kapot.

15

Bez ohledu na ostatní technická provedení jsou u převážné většiny těchto známých a dosud používaných ovládacích zařízení následující tři znaky stejné.

20

Pro udržení volného příčného prostoru na podélné straně nákladního vozu za účelem umožnění rychlého nakládání a vykládání jsou různé ovládací prvky pro posuvné stěny, popřípadě kapoty, uspořádány na čelní stěně vozu.

25

Pro zabezpečení obsluhy stěn nebo kapot jak ze strany běžných vykládacích ramp, tak i z výšky koleje, jsou ruční páky ovládacího zařízení uspořádány nad horní hranou kolejí ve výšce 1400 mm až asi 1700 mm.

30

Vzhledem k tomu, že se stěny nebo kapoty na horních a/nebo dolních stranách uzávěrovávají, nadzvedávají nebo vykyvují, jsou zde nezbytné spojovací převody ručních pák pro horní a/nebo dolní strany stěn nebo kapot.

35

Kromě těchto ovládacích zařízení je podle odpovídajících závazných ustanovení UIC 535-2 třeba na čelních stěnách nákladních vozů uspořádat stupátka a držadla pro seřadovací personál. Je stanoveno, že nad držadly je třeba udržet volný prostor, který nesmí být narušen jinými konstrukčními prvky vozu. Okolo těchto držadel má být zajištěn volný prostor, zejména pro bezpečnost přidržování. Dosud známá ovládací zařízení jsou uspořádána a provedena podle těchto předpisů. Přidavně k těmto ustanovením, převzatým do UIC 535-2 za účelem zvýšení bezpečnosti seřadovacího personálu, se požaduje, aby na čelní straně nákladních vozů byly větší volné prostory a uspořádána přidavná držadla pro seřadovacího pracovníka. V důsledku těchto závazných předpisů jsou nepříznivě omezeny prostory pro možnou vestavbu a uspořádání ovládacího zařízení, zejména ruční páky. U dosud provedených známých ovládacích zařízení pro posuvné stěny nebo kapoty nákladních vozů byly příslušné rukojeti uspořádány na otočné ose uspořádané v úhlu buď 0° nebo 90° vzhledem k čelní stěně. Při úhlu 0°, který je například proveden u vozu s posuvnými stěnami typu 305 německé dráhy (DB), vznikají nevhodné silové poměry při ovládání zařízení, neboť křivka dráhy ruční páky je v pravém úhlu vzhledem k tělu obsluhy. Kromě toho je obtížné dosáhnout bezpečnostní vzdálenosti, to je volného odstupu rukou, na ruční páce, pokud má být dodržen konstrukční prostor pro ovládací zařízení podle UIC 535-2. Při uspořádání v úhlu 90° sice jsou vhodné silové poměry vzhledem k tomu, že křivka dráhy ruční páky směřuje k tělu obsluhy, vzhledem k novým požadavkům UIC se však nezbytně narušují prostory, které se mají udržet jako volné, neboť jinak dochází ke kolizi s držadly pro seřadovací personál.

50

Podstata vynálezu

Úkolem vynálezu je vytvořit zařízení výše uvedeného druhu pro ovládání posuvných stěn nebo kapot nákladních vozů, které v důsledku své zvláštní konstrukce nenarušuje potřebné volné prostory na čelní stěně vozu a tím vyhovuje zvýšeným bezpečnostním požadavkům seřadovacího personálu, a navíc umožňuje jednoduchou a bezpečnou obsluhu a je proveditelné s nízkými konstrukčními náklady.

Tento úkol splňuje ovládací zařízení, zejména pro posuvné stěny nebo kapoty nákladních vozů, u nichž jsou posuvné stěny nebo kapoty nadzvedávány a/nebo vykyvovány prostřednictvím na čelních stěnách vozu uspořádaných a z těchto stran ovládaných ručních pák, jejichž osa vzhledem k rovině upevnění nárazníků svírá ve vodorovné rovině úhel v rozmezí 0° až 90° , podle vynálezu, jehož podstatou je, že ruční páka je uložena na ose otáčení uspořádané vzhledem k vodorovné rovině v úhlu α odpovídajícím vztahu $\alpha \geq 90^\circ - \arctan [h_1 / (l_1 + l_2)]$, kde h_1 je výška uspořádání držadla pro posunovače nad levým stupátkem uspořádaným na rohovém sloupku v podélném směru vozu a l_1 odpovídá vzdálenosti středu plochy držadla k průsečíku osy otáčení s rovinou upevnění nárazníků, popřípadě s vnější stranou čelní stěny, a l_2 odpovídá vzdálenosti průsečíku osy otáčení s rovinou upevnění nárazníků, popřípadě s vnější stranou čelní stěny ke středu plochy držadla ruční páky, která je v podélném směru vozu svou zadní částí směřující k čelní stěně vzhledem k rovině upevnění nárazníků přesazena vnějším směrem alespoň o vzdálenost r_1 , přičemž r_1 představuje potřebnou bezpečnostní vzdálenost okolo ruční páky.

Je výhodné, když osa otáčení horního ložiska je vzhledem k ose otáčení ruční páky uspořádána v úhlu.

Je také výhodné, když osa otáčení dolního ložiska je vzhledem k ose otáčení ruční páky uspořádána v úhlu.

Podle vynálezu mohou být horní spojovací prvek a/nebo dolní spojovací prvek jednotlivě opatřeny otočným kloubem.

Osa otáčení může být tvořena ložiskovým čepem, opracovaným odpovídajícím způsobem.

35 Přehled obrázků na výkresech

Příkladné provedení vynálezu je znázorněno na výkresech, kde obr. 1 představuje boční pohled na nákladní vůz s posuvnými stěnami, obr. 2 čelní pohled na nákladní vůz podle obr. 1 a obr. 3 řez vedený podle čáry A-A, na obr. 2.

40 Příklady provedení vynálezu

Na každé z čelních stěn 3 nákladního vozu 1 s posuvnými bočními stěnami 2 je uspořádáno ovládací zařízení, které prakticky sestává z ruční páky 4, přípojky 5, ložiskového čepu 6, horního spojovacího prvku 7 a dolního spojovacího prvku 8. Ruční páka 4 je otočně uložena na ložiskovém čepu 6 a je pevně spojena s přípojkou 5. Ložiskový čep 6 je na čelní stěně 3 uspořádán tak, že osa 12 otáčení ruční páky 4 svírá s čelní stěnou 3 úhel α . Úhel α je zvolen tak, že se ruční páka 4 v uzavřené poloze posuvné boční stěny 2 nachází stranou volného prostoru 15, čímž zůstávají zajištěny nezbytné bezpečnostní vzdálenosti 16 od držadel 17, přičemž při otevírání posuvné boční stěny 2 ruční páka 4 se pohybuje po křivkové dráze, která v každém bodu zajišťuje nutnou bezpečnostní vzdálenost 16 od držadel 17. Podle UIC 535-2 směřjí ovládací zařízení zasahovat do volného prostoru 15 čelní stěny 3 jen do určité dovolené míry.

Spojovací prvky 7, 8, otočně uložené na přípojce 5, mají na horním ložisku 10 osu 13 otáčení uspořádanou v úhlu β , popřípadě mají na dolním ložisku 11 osu 14 otáčení uspořádanou v úhlu γ vzhledem k úhlu α . Tím při pohybu ruční páky 4 s přípojkou 5 na ložiskovém čepu 6 dochází k pnutí ve spojovacích prvcích 7, 8. Tato pnutí se vyrovnávají existujícími ložiskovými vůlemi a pružností materiálu. Pokud však je úhel β popřípadě příliš velký a/nebo jsou-li spojovací prvky 7, 8 příliš krátké, je podle vynálezu vhodné opatřit ovládací zařízení otočnými klouby 9.

Ruční páka 4 na ose 12 otáčení je při svém ve vodorovné rovině ležícím úhlu α uspořádána tak, aby byl zachován vztah $\alpha \geq 90^\circ - \arctan [h1/(l1+l2)]$, přičemž délkový rozměr $h1$ odpovídá výšce držadla 17 nad levým stupátkem 18 na rohovém sloupku 19 v podélném směru vozu a délkový rozměr $l1$ odpovídá vzdálenosti střední části plochy držadla 17 k průsečíku osy 12 otáčení s rovinou upevnění nárazníků, popřípadě s vnější stranou čelní stěny 3. Délkový rozměr 12 odpovídá vzdálenosti osy 12 otáčení s rovinou upevnění nárazníků, popřípadě s vnější stranou čelní stěny 3, ke střední části plochy ruční páky 4. V podélném směru vozu je ruční páka 4 svou zadní částí, směřující k čelní stěně 3, přesazena vnějším směrem alespoň o jeden délkový rozměr $r1$ od roviny upevnění nárazníků.

PATENTOVÉ NÁROKY

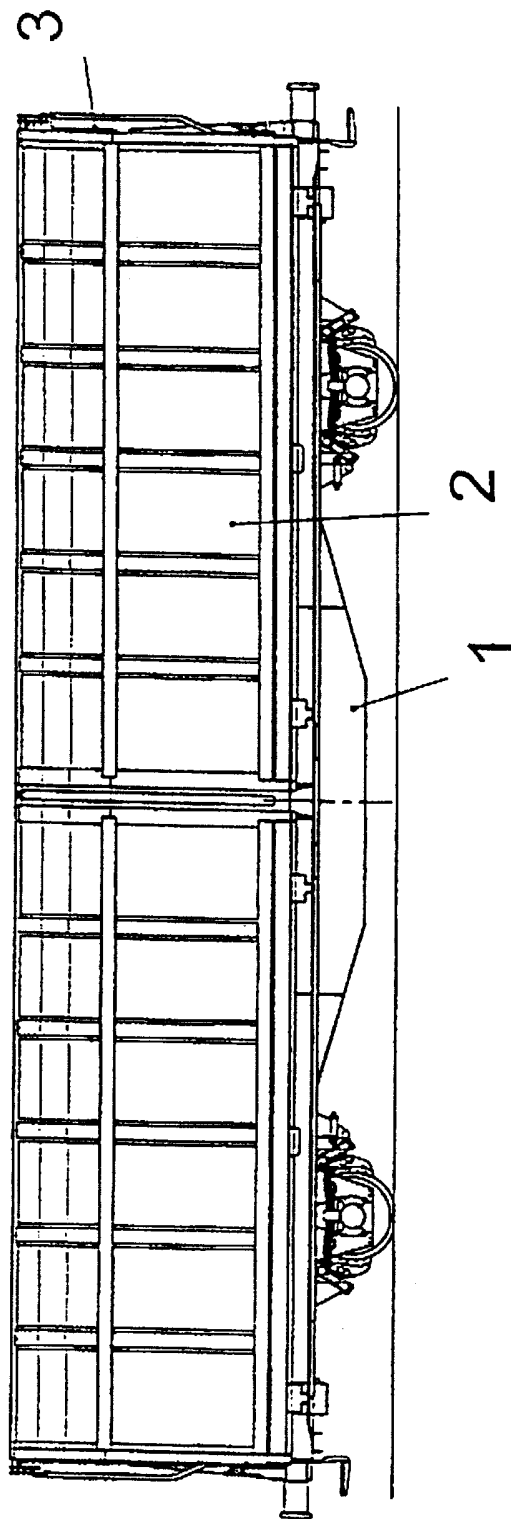
1. Ovládací zařízení, zejména pro posuvné stěny nebo kapoty nákladních vozů, u nichž jsou posuvné stěny nebo kapoty nadzvedávány a/nebo vykyvovány prostřednictvím na čelních stěnách vozu uspořádaných a z těchto stran ovládaných ručních pák, jejichž osa vzhledem k rovině upevnění nárazníků svírá ve vodorovné rovině úhel v rozmezí 0° až 90° , **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ruční páka (4) je uložena na ose (12) otáčení uspořádané vzhledem k vodorovné rovině v úhlu (α), odpovídajícímu vztahu $\alpha \geq 90^\circ - \arctan [h1/ (l1+l2)]$, kde $h1$ je výška uspořádání držadla (17) pro posunovače nad levým stupátkem (18) uspořádaným na rohovém sloupku (19) v podélném směru vozu a $l1$ odpovídá vzdálenosti středu plochy držadla (17) k průsečíku osy (12) otáčení s rovinou upevnění nárazníků, popřípadě s vnější stranou čelní stěny (3), a $l2$ odpovídá vzdálenosti průsečíku osy (12) otáčení s rovinou upevnění nárazníků, popřípadě s vnější stranou čelní stěny (3) ke středu plochy držadla ruční páky (4) a ruční páka (4) je v podélném směru vozu svou zadní částí směřující k čelní stěně (3) vzhledem k rovině upevnění nárazníků přesazena vnějším směrem alespoň o vzdálenost $r1$, přičemž $r1$ představuje potřebnou bezpečnostní vzdálenost (16) okolo ruční páky (4).

2. Ovládací zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že osa (13) otáčení horního ložiska (10) je vzhledem k ose (12) otáčení ruční páky (4) uspořádána v úhlu (β).

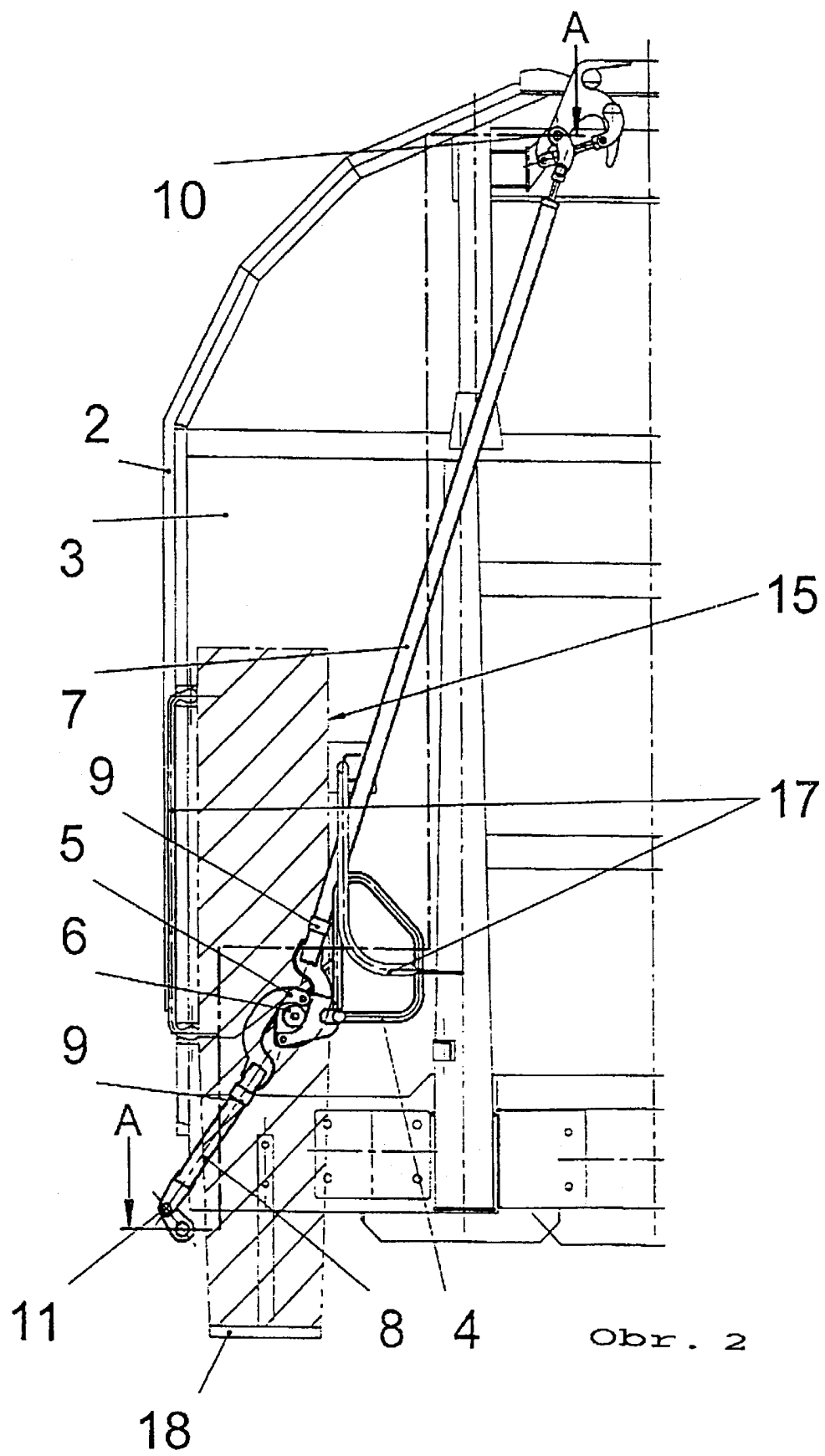
3. Ovládací zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že osa otáčení (14) dolního ložiska (11) je vzhledem k ose otáčení (12) ruční páky (4) uspořádána v úhlu (γ).

4. Ovládací zařízení podle nároků 1 až 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že horní spojovací prvek (7) a/nebo dolní spojovací prvek (8) jsou jednotlivě opatřeny otočným kloubem (9).

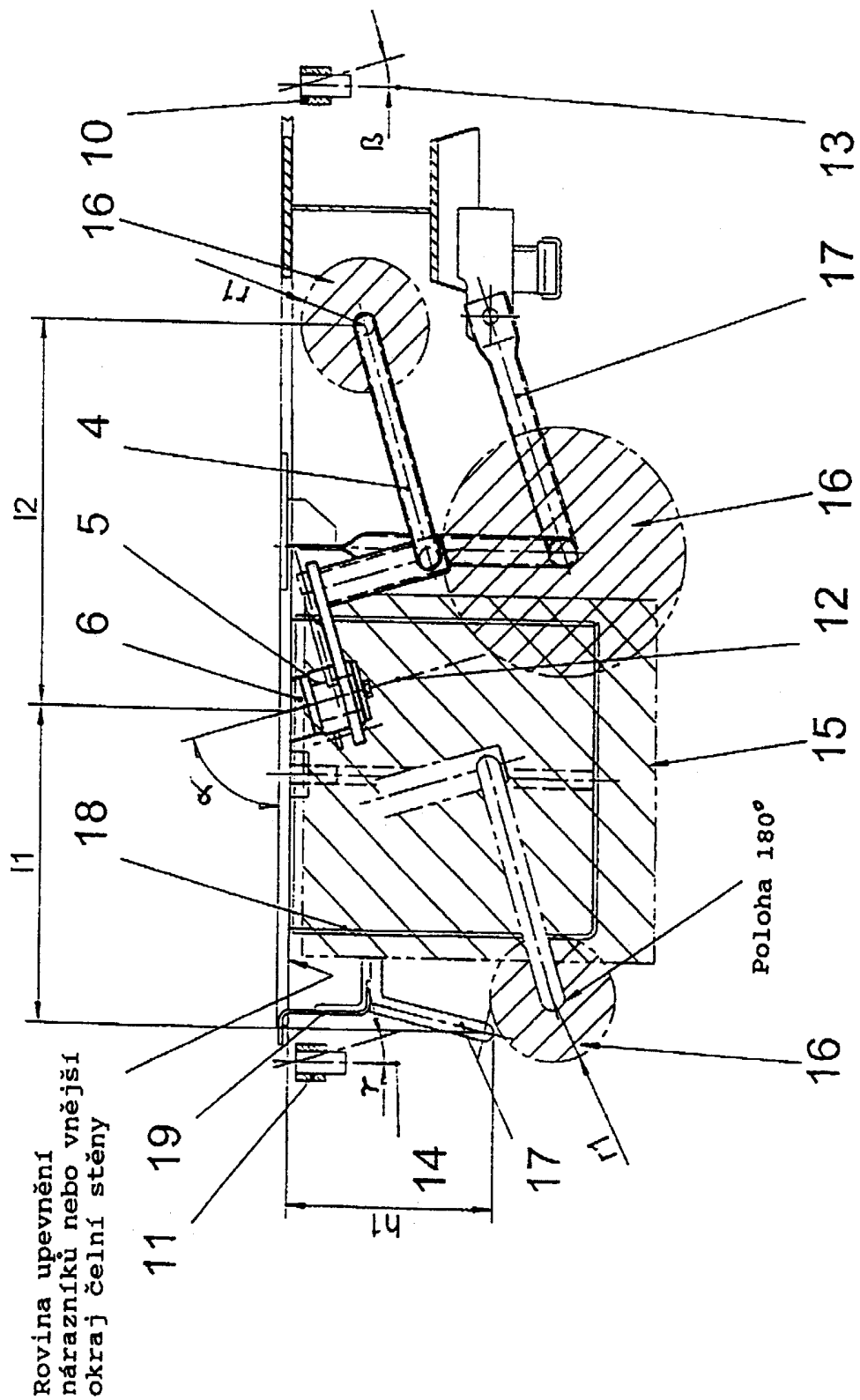
5. Ovládací zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že osa (12) otáčení je tvořena opracovaným ložiskovým čepem (6).



Obr. 1



Obr. 3



Konec dokumentu