PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

733-97

(19)

ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **11. 03. 97**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14. 04. 99**
(Věstník č. 4/99)

(13) Druh dokumentu: **A3**

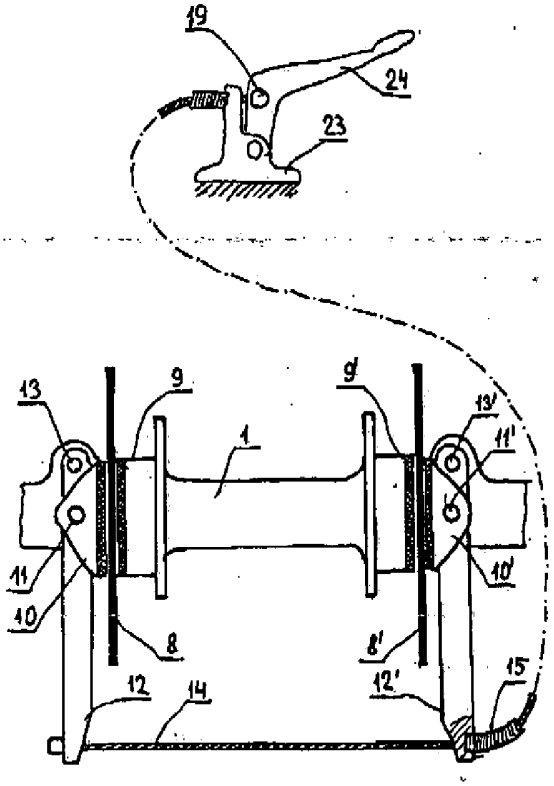
(51) Int. Cl.[6]:
B 60 T 11/04
B 60 T 1/06

(71) Přihlášovatel:
UXA Milan, Brno, CZ;

(72) Původce:
Uxa Milan, Brno, CZ;

(54) Název přihlášky vynálezu:
Dvojitá mechanická kotoučová brzda

(57) Anotace:
Ke každému brzdovému kotouči /8, 8 / přiléhá z jedné jeho strany na rámu /1/ nápravy upevněná jedna pevná brzdová čelist /9, 9/, přičemž na opačné straně každého brzdového kotouče /8, 8 / je upravena přítlačná brzdová čelist /10, 10 /, uložená kyvně na kratším rameni brzdové páky /12, 12 /, která je jednak kyvně uložena na rámu /1/ nápravy a jednak je prostřednictvím spojovacího mechanizmu spojena na delším rameni s delším ramenem druhé brzdové páky /12, 12 /, přičemž spojovací mechanizmus je připojen na ovládací prvek /19/ brzdy.



CZ 733-97 A3

č. j. 59980

TISK

Dvojitá mechanická kotoučová brzda

Oblast techniky

Vynález se týká dvojité mechanické kotoučové brzdy, určené zejména pro zadní nápravy šlapacích vícestopých vozidel, se dvěma plovoucími brzdovými kotouči, z nichž každý je posuvně a neotočně uložen na jedné z poloos zadní nápravy vozidla.

Dosavadní stav techniky

Lehká vozidla se dvěma hnacími koly, t.zn. zejména velomobily nebo motorové tříkolky, dosud postrádaly vhodný systém brzd pro nápravy. Brzdy působící na ráfek kola, dovedené k vysoké dokonalosti u horských kol, jsou na nápravě a u letmo uložených kol prakticky nepoužitelné. Mají velké ztráty třením a velké mrtvé chody v lanovodech. Zvětšují šířku vozidla a tím, že se nacházejí na obrysu vozidla, jsou snadno poškoditelné.

Bubnové brzdy jsou poměrně drahé a mechanickým ovládáním je obtížné s nimi dosáhnout stejnoměrného brzdného účinku na obě kola.

Použití hydraulických bubnových brzd je pro tuto kategorii vozítek cenově nepřijatelné.

Použití kotoučových brzd vyžaduje vyvození velké přítlačné síly na brzdové čelisti, což lze bez použití hydrauliky obtížně dosáhnout.

Podstata vynálezu

Výše uvedené nedostatky odstraňuje dvojitá mechanická kotoučová brzda, určená zejména pro zadní nápravy šlapacích vícestopých vozidel, se dvěma plovoucími brzdovými kotouči, z nichž každý je posuvně a neotočně uložen na jedné z poloos zadní nápravy vozidla, jejíž podstatou je, že ke každému brzdovému kotouči přiléhá z jedné strany na rámu nápravy upevněná jedna pevná brzdová čelist, přičemž na opačné straně každého brzdového kotouče je upravena přítlačná brzdová čelist, uložená kyvně na kratším rameni ovládací páky, která je jednak kyvně uložená na rámu nápravy a jednak je na delším rameni prostřednictvím spojovacího mechanizmu spojena jedna s druhou, přičemž spojovací mechanizmus je připojen na ovládací prvek brzdy.

Spojovací mechanizmus je vytvořen buď lankem zakotveným jedním koncem na delším rameni jedné z brzdových pák a lanovodem, opřeným na delším rameni druhé brzdové páky, přičemž tento lanovod je opřen o konzolu ovládacího prvku a lanko zakotveno na páce ovládacího prvku, nebo jsou konce spojovacího lanka zakotveny na ramenech brzdových pák, přičemž na střed lanka je připojeno pomocí kotvičky ovládací lanko k ovládacímu prvku brzdy, nebo jsou na delší ramena brzdových pák kloubově připojena spojovací táhla, na jejichž vzájemné kloubové spojení je napojeno ovládací táhlo, vedoucí k ovládacímu prvku brzdy, nebo je spojovací mechanizmus tvořen hydraulickým válcem, ukotveným prostřednictvím svého pláště a pístnice k delším ramenům brzdových pák, hydraulicky napojeným na hydraulický ovládací prvek, jehož jedna z částí je spojena s ovládacím prvkem brzdy. .

Toto řešení podle vynálezu má výhodu v tom, že umožňuje vyvodit dostatečnou přítlačnou sílu, která svírá oba plovoucí brzdové kotouče mezi pevnými, navzájem nehybnými brzdovými čelistmi a mezi přítlačnými čelistmi, která je podle zákona akce a reakce zásadně stejná, (v rámci dodržení délek ramen brzdových pák). Kloubová uložení kolem čepu malého průměru mají oproti šroubovým a posuvným uložením malé třecí ztráty a jsou méně náročná na údržbu a mazání. U jediného posuvného uložení, totiž plovoucího kotouče, umožňuje přiměřená vůle při otáčení zaujmout snadno vhodnou polohu při zabrzdění i odbrzdění.

Přehled obrázků na výkrese

Vynález je objasněn na připojených výkresech, kde obr.1 znázorňuje celkovou dispozici dvojité mechanické kotoučové brzdy na nápravě, jejíž rám je tvořen nosnou trubkou s ložiskovými konzolami poloos, obr.2 znázorňuje podrobněji pevné i přítlačné čelisti a brzdové páky se spojením jejich delších ramen spojovacím lankem a lanovodem, obr.3 znázorňuje spojovací mechanizmus, tvořený spojovacím lankem, nataženým mezi delšími rameny brzdových pák, uprostřed něhož je zakotveno ovládací lanko, napojené na ovládací prvek, obr.4 znázorňuje ovládací mechanizmus, tvořený dvěma spojovacími táhly, kloubově napojenými na delší ramena brzdových pák a navzájem kloubově spojených čepem, na který je dále připevněno táhlo, připojené na páku ovládacího prvku. Obr. 5 znázorňuje ovládací mechanismus se spojením jediným hydraulickým válcem.

Příklady provedení vynálezu

Zařízení podle obr.1 sestává z dvojité mechanické kotoučové brzdy v nápravě, jejíž rám 1 je svařen z nosné trubky 2 a vnitřních ložiskových konzol 3,3´a vnějších ložiskových konzol 4,4´, ve kterých jsou otočně uloženy poloosy 5,5´. Mezi vnitřními ložiskovými konzolami 3,3´ je umístěn diferenciál 6, a jeho pohon. Na poloosách 5,5´jsou pomocí unašečů 7,7´ uloženy posuvně, ale neotočně, plovoucí brzdové kotouče 8,8´, přičemž ke každému tomuto brzdovému kotouči 8,8´ přiléhá z jedné strany na rám 1 nápravy připevněná pevná brzdová čelist 9,9´, a na opačné straně je upravena přítlačná brzdová čelist 10,10. Přítlačné brzdové čelisti 10,10´ jsou uloženy kyvně pomocí čepů čelistových 11,11´ na kratších ramenech brzdových pák 12,12´, kyvně uložených kolem pákových čepů 13,13´, pevně připojených na rám 1. Delší ramena brzdových pák 12,12´ jsou spojena ovládacím lankem 14, zakotveným na prvé brzdové páce 12,12´, přičemž jeho lanovod 15 se opírá o druhou brzdovou páku 12,12´. Druhé konce ovládacího lanka 14 a jeho lanovodu 15 jsou připojeny na ovládací prvek 19 poháněný rukou nebo nohou. Na obr.3 je znázorněn spojovací ovládací mechanizmus, který je tvořen spojovacím lankem 16, zakotveným na obou delších ramenech brzdových pák´12,12´, na jehož střed je zakotveno kotvičkou 17 ovládací lanko 18, jehož druhý konec je zakotven na páce ovládacího prvku 19. Obr.4 znázorňuje táhlový spojovací ovládací mechanizmus, kde delší ramena brzdových pák 12,12´ jsou kloubově připojena na spojovací táhla 20,20´, uprostřed kloubově spojená a napojená na ovládací táhlo 21, které je připojeno na ovládací prvek 19. Obr.5 pak znázorňuje spojovací ovládací mechanizmus, který je tvořen hydraulickým válcem 22, ukotveným prostřednictvím svého pláště a pístnice k delším ramenům brzdových pák 12,12´a hydraulicky napojeným na hydraulický ovládací prvek, jehož jedna z částí je spojena s ovládacím prvkem 19 brzdy.

Působením síly od ovládacího mechanizmu na delší konce brzdových pák 12,12´ jsou přítlačné brzdové čelisti 10,10´ přitisknuty k brzdovým kotoučům 8,8´, které se na unašečích 7,7´posunou, až dosednou na pevné brzdové čelisti 9,9´ a dojde k jejich sevření. Brzdná síla, vznikající třením kotoučů 8, 8´ mezi čelistmi 9,9´,10,10´ je částečně zachycena pevnými brzdovými čelistmi 9,9´ a částečně, od přítlačných brzdových čelistí 10,10´, je zachycena čepem čelistovým 11,11´, brzdovými pákami 12,12´a pákovými čepy 13,13´přenesena do rámu 1 nápravy.

Uspořádání mechanizmu umožňuje dokonalé dosednutí čelistí na kotouče.

Průmyslová využitelnost

Tento systém brzdění je vhodný zejména pro tříkolová vozidla s jedním předním kolem řídícím a dvěma zadními hnacími. Není vyloučeno i jeho použití na nápravě s řízenými koly, nebo na nápravě nepoháněné. Použití na čtyřkolových vozidlech připadá v úvahu tam, kde předpisy nevyžadují současné brzdění všech čtyř kol. Jedná se tedy zejména o velomobily v tříkolovém nebo čtyřkolovém provedení s pohonem buď jenom lidskou silou, nebo s pomocným motorovým pohonem a dále o motorové tříkolky s motocyklovým typem řízení a ovládáním brzd.

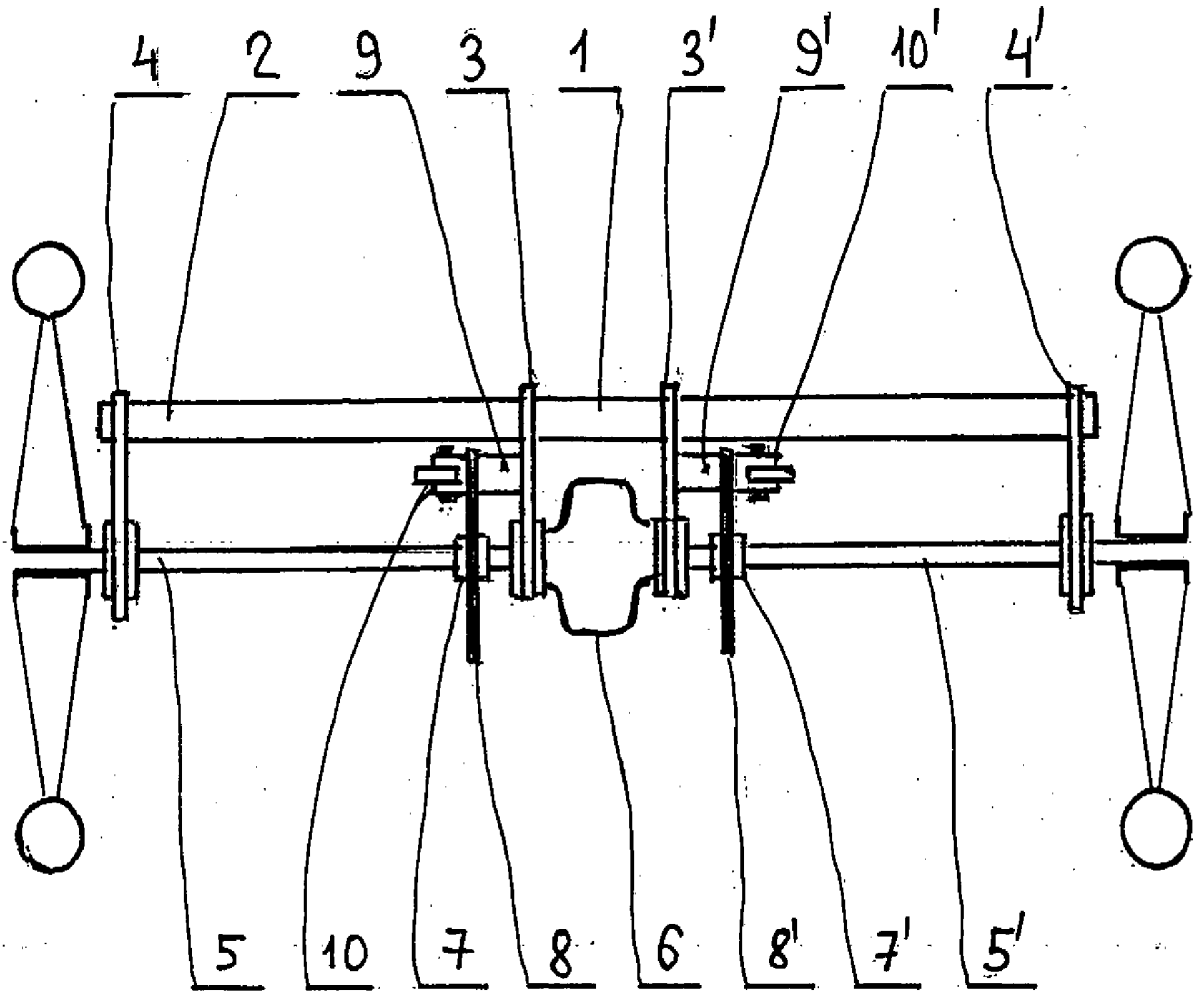
č.j. 59980

PATENTOVÉ NÁROKY

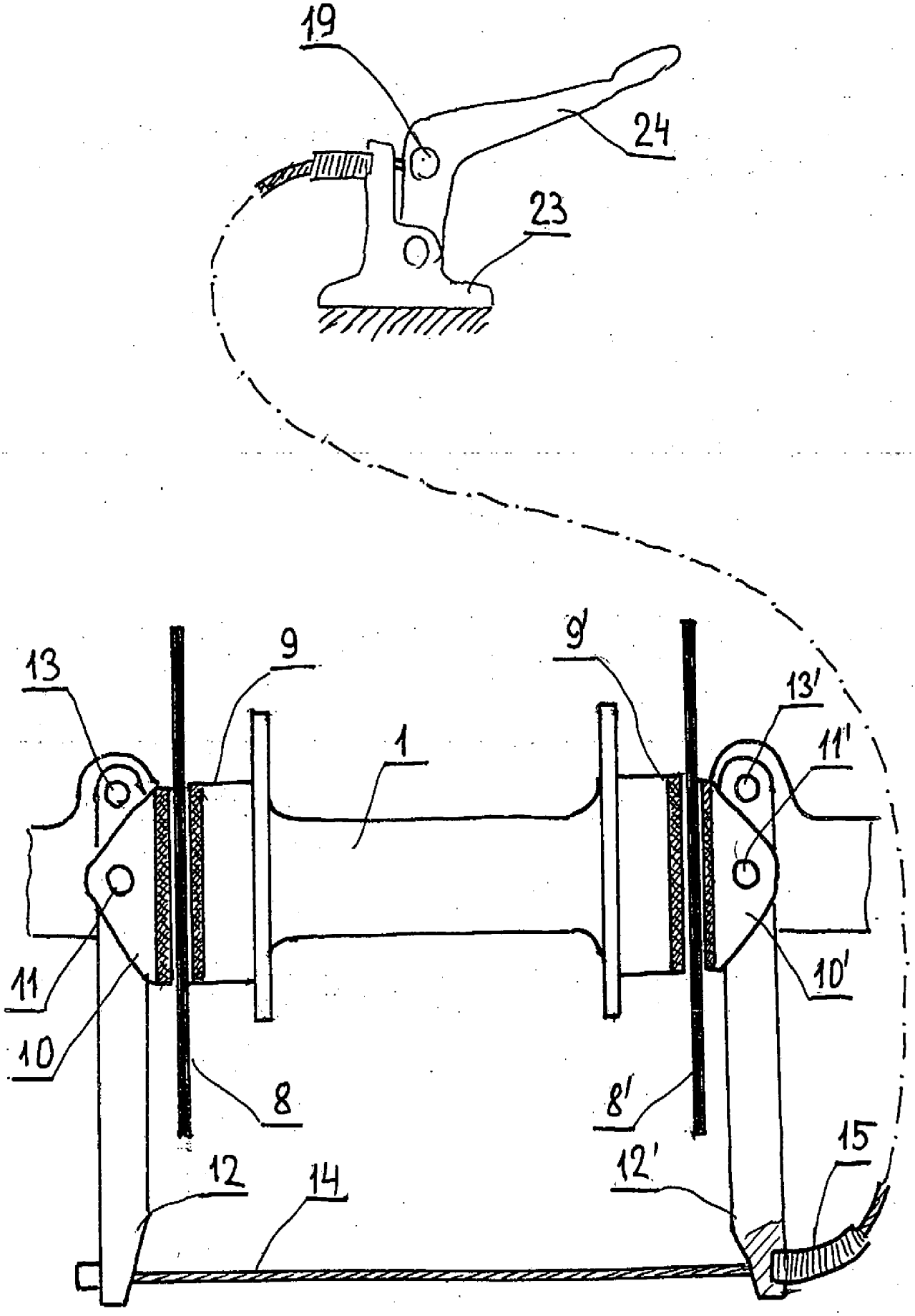
1. Dvojitá mechanická kotoučová brzda, určená zejména pro zadní nápravy šlapacích vícestopých vozidel, se dvěma plovoucími brzdovými kotouči, z nichž každý je posuvně a neotočně uložen na jedné z poloos zadní nápravy vozidla, v y z n a č u j í c í s e tím, že ke každému brzdovému kotouči (8,8´) přiléhá z jedné jeho strany na rámu (1) nápravy upevněná jedna pevná brzdová čelist (9,9´), přičemž na opačné straně každého brzdového kotouče (8.8´) je upravena přítlačná brzdová čelist (10,10´), uložená kyvně na kratším rameni brzdové páky (12,12´), která je jednak kyvně uložena na rámu (1) nápravy a jednak je prostřednictvím spojovacího mechanizmu spojena na delším rameni s delším ramenem druhé brzdové páky (12,12´), přičemž spojovací mechanizmus je připojen na ovládací prvek (19) brzdy.
2. Brzda podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že spojovací mechanizmus je tvořen na delším rameni jedné z brzdových pák (12,12´) zakotveným lankem (14), a o delší rameno druhé brzdové páky (12, 12´) opřeným lanovodem (15), který je opřen o konzolu (23) ovládacího prvku (19) a lanko je svým druhým koncem zakotveno na páce (24) ovládacího prvku (19).
3. Brzda podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že spojovací mechanizmus je tvořen spojovacím lankem (16) ukotveným na delších ramenech brzdových pák (12,12´), přičemž na jeho střed je pomocí kotvičky (17) napojeno ovládací lanko (18), připojené na ovládací prvek (19) brzdy.
4. Brzda podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že spojovací mechanizmus je tvořen spojovacími táhly (20,20´), kloubově připojenými k delším ramenům brzdových pák (12, 12´) vzájemně kloubově spojených, přičemž na toto kloubové spojení je napojeno ovládací táhlo (21), připojené na ovládací prvek (19) brzdy.
5. Brzda podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že spojovací mechanizmus je tvořen hydraulickým válcem (22), ukotveným prostřednictvím svého pláště a pístnice k delším ramenům brzdových pák (12,12´) a hydraulicky napojeným na hydraulický ovládací prvek, jehož jedna z částí je spojena s ovládacím prvkem (19) brzdy.

Ing. Milan Ulrych

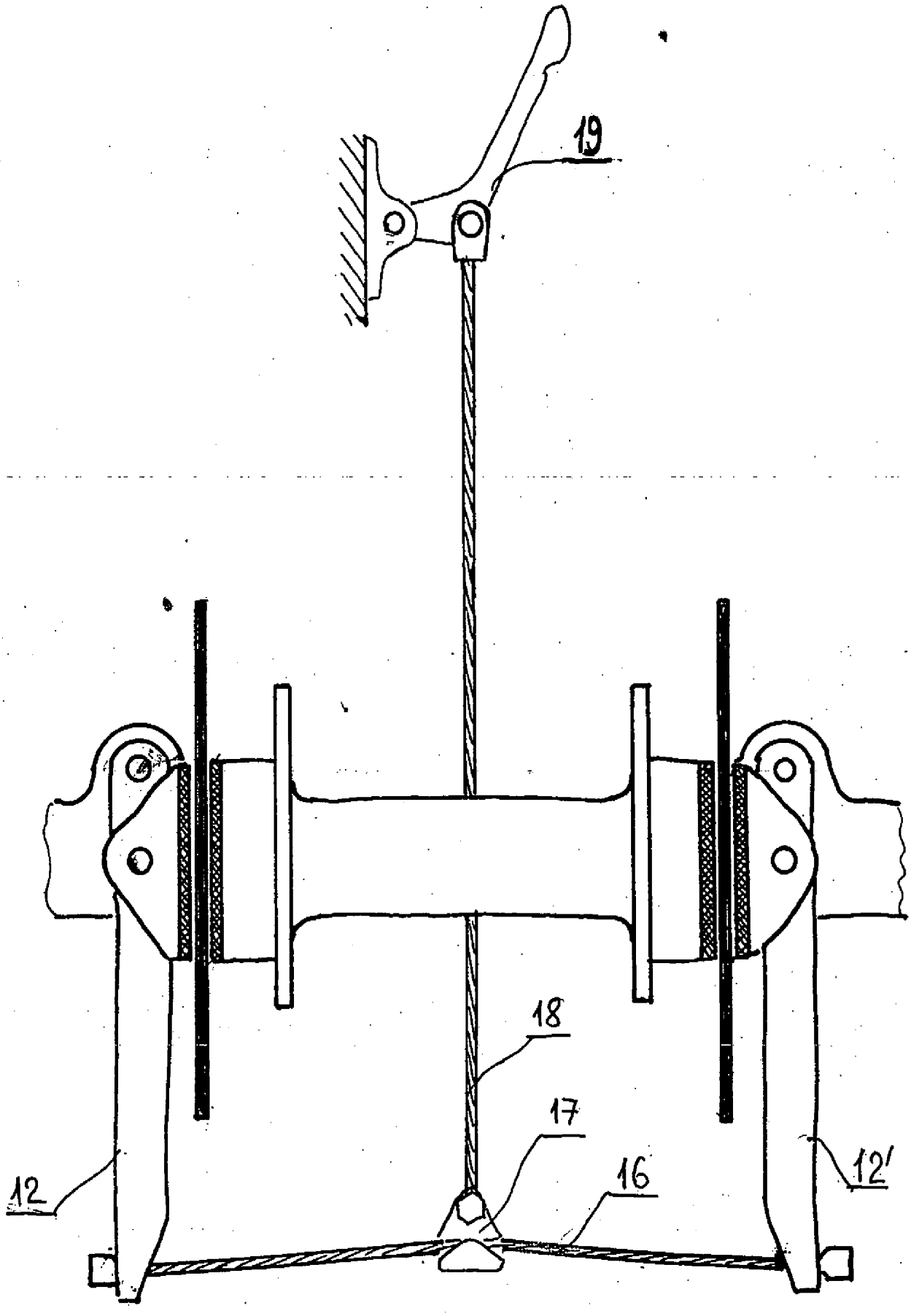
č.j. 52557



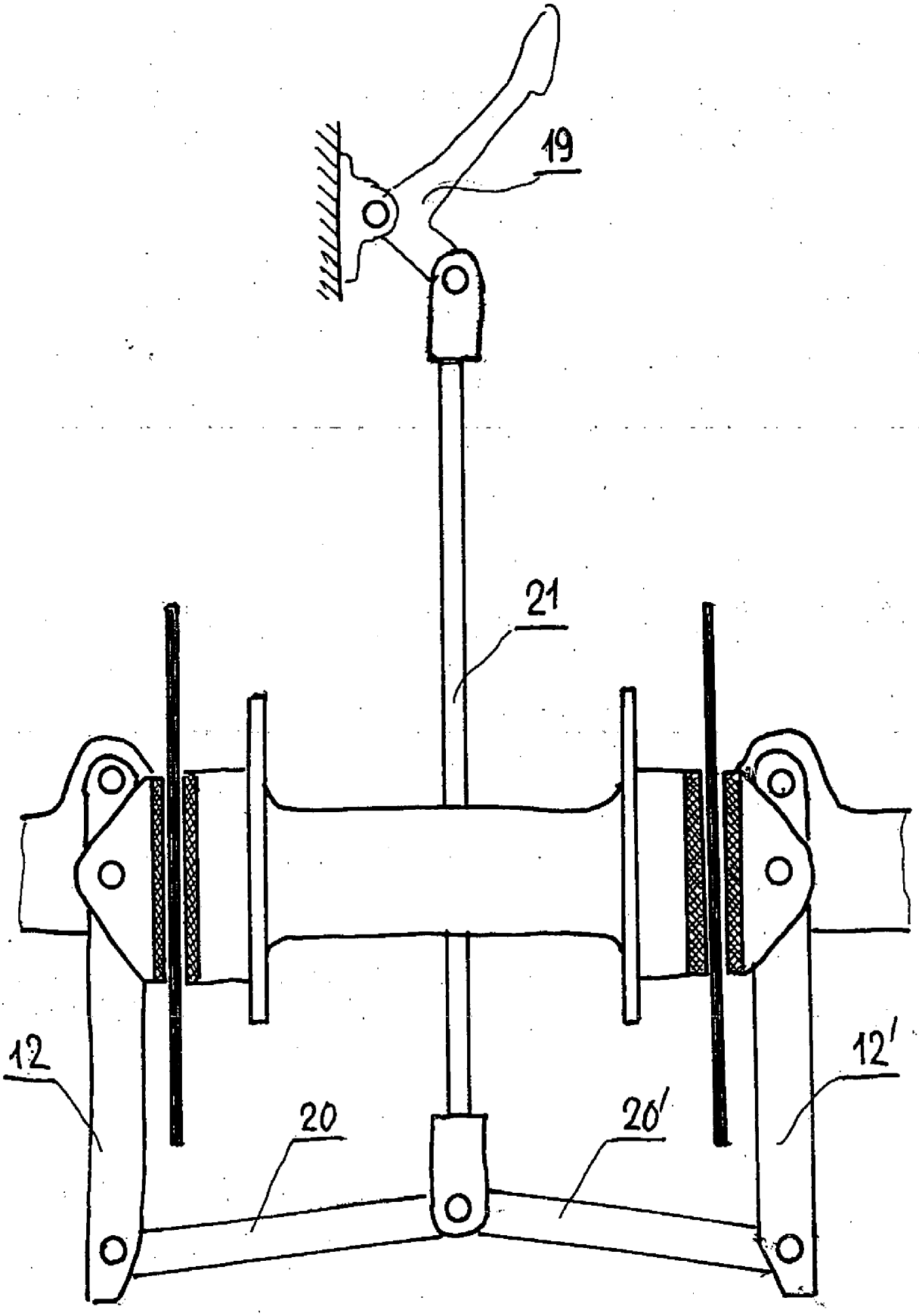
Obr. 1



Obr. 2



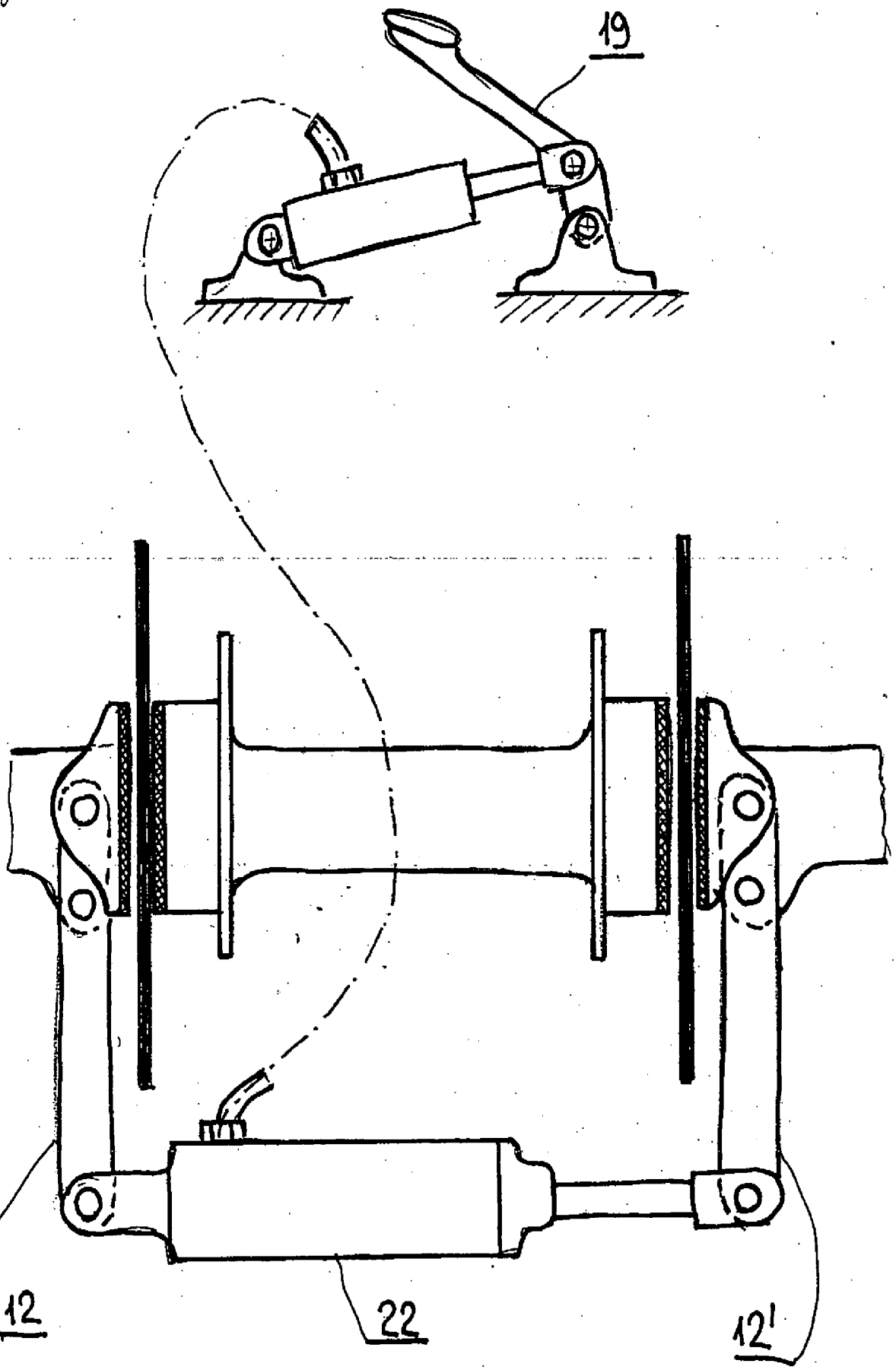
Obr.3



Obr. 4

č.j. 52357

TSK



Obr. 5