

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

252513
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 60 K 23/02

(22) Prihlášené 08 07 85
(21) (PV 5100-85)

(40) Zverejnené 15 01 87

(45) Vydané 15 10 88

(75)

Autor vynálezu

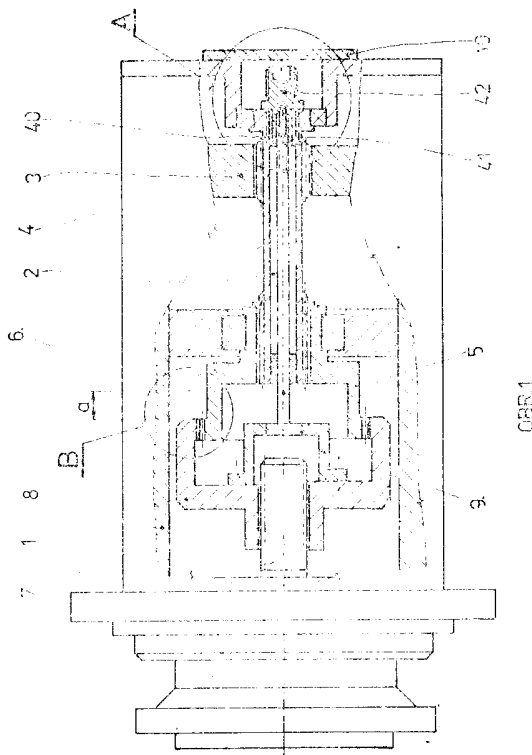
MASÁR LUBOMÍR, GOSTANIAN EDWARD ARŠAK ing., NOVÁ DUBNICA,
KOLEMBUS FRANTIŠEK, KOŠECA, SLÍŽIK PAVOL ing.,
DUBNICA nad Váhom

(54) Mechanizmus ovládania zubovej spojky

1

Zariadenie sa týka konštrukčného usporiadania mechanizmu núdzového ovládania zubovej spojky, umožňujúceho odpojovanie a spätné zapojovanie hnacej a prevodovej časti mechanickou cestou. Zubová spojka je vytvorená v telese, v ktorom je umiestnená hnacia časť a mechanická prevodová časť pevne spojená s hnaným hriadeľom. Na konci hnaného hriadeľa je upevnený prvý kotúč, ktorého vonkajšie ozubenie zapadá do vnútorného ozubení druhého kotúča, ktorý je posuvne a neotočne uložený na hnacom hriadeľi. Druhý kotúč je ďalej pevne spojený s prestavovacou tyčou presunutou cez priebežný otvor vytvorený v smere osi hnaného hriadeľa. Podstata riešenia je v tom, že na konci prestavovacej tyče je vytvorený prvý vonkajší závit naskrutkovaný do druhého vnútorného závitú vytvoreného v prestavovacej skrutke, ktorá je svojím obvodovým osadením opretá o čelo hnaného hriadeľa. Z druhej strany je na prestavovacej skrutke vytvorený jednak druhý vonkajší závit zhodný s prvým vnútorným závitom vytvoreným na konci priebežného otvoru hnaného hriadeľa a jednak v smere jeho pozdĺžnej osi tvarový otvor pre kľúč.

2



Vynález sa týka konštrukčného usporiadania mechanizmu núdzového ovládania zubovej spojky, umožňujúceho odpojovanie a spätné zapojovanie hnacej časti a prevodovej časti mechanickou cestou.

U známeho konštrukčného usporiadania mechanizmu núdzového ovládania hydraulicky riadenej zubovej spojky, spájajúcej hnaciu časť s mechanickou prevodovou časťou, sa odpojovanie takejto spojky v prípade poruchy alebo nutnosti odtrhnúť vozidlo iným ťažným vozidlom dosiahne pomocou núdzového zdroja tlakovej kvapaliny. Nevýhodou takéhoto odpojovania je komplikovanosť a časová náročnosť napájania náhradného zdroja tlakovej kvapaliny. V prípade, že náhradný zdroj nie je k dispozícii, odpojovanie a zapojovanie spojky, ako aj samotné odťahovanie vozidla v teréne, je prakticky neuskutočniteľné. U ďalšieho známeho riešenia je umožnené mechanickou cestou jednoduché a rýchle núdzové odpojenie hydraulicky riadenej zubovej spojky, ale spätné zapojenie sa vykonáva hydraulickým spôsobom. V tomto prípade je taktiež potrebný núdzový zdroj tlakovej kvapaliny, čo má nepriaznivý vplyv na prácu s porúchaným vozidlom.

Uvedené nevýhody odstraňuje mechanizmus ovládania zubovej spojky vytvorenej v telese, v ktorom je umiestnená hnacia časť a mechanická prevodová časť pevne spojená s hnaným hriadeľom, na jednom konci, ktorého je upevnený prvý kotúč, ktorého vonkajšie ozubenie zapadá do vnútorného ozubenia druhého kotúča, ktorý je posuvne a neotočne uložený na hnacom hriadeľi. Vlastný mechanizmus núdzového ovládania zubovej spojky pozostáva z prestavovacej tyče, ktorá je pevne spojená s druhým kotúčom a presunutá cez priebežný otvor vytvorený v smere osi hnaného hriadeľa podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že na konci prestavovacej tyče je vytvorený prvý vonkajší závit naskrutkovaný do druhého vnútorného závitú vytvoreného v prestavovacej skrutke, ktorá je svojim obvodovým osadením opretá o čelo hnaného hriadeľa, pričom z druhej strany je na prestavovacej skrutke vytvorený jednak druhý vonkajší závit zhodný s prvým vnútorným závitom vytvoreným na konci priebežného otvoru hnaného hriadeľa a jednak v smere jeho pozdĺžnej osi tvarový otvor pre kľúč.

Mechanizmus ovládania zubovej spojky podľa vynálezu umožňuje v prípade potreby jednoduchým mechanickým spôsobom bez zdroja tlakovej kvapaliny odpájať a spätné zapájať hydraulicky riadenú zubovú spojku, ktorá spája hnaciu časť s mechanickou prevodovou časťou. Hlavnou výhodou konštrukčného usporiadania mechanizmu podľa vynálezu je, že v prípade havárie sa priaznivo prejaví núdzová mobilnosť zariadenia. Ďalšou výhodou je, že mechanizmus alternatívne umožňuje pri jeho predĺženom zdvihu spájať a odpájať hnaciu časť pohonu a ďalším ozubením mechanickej prevodovej časti. Pri vyhotovení mechanizmu núdzového ovládania sa nezvyšuje konštrukčná, výro-

ná a finančná náročnosť zariadenia a pôvodné rozmery pohonu nenarastajú.

Na pripojených výkresoch je znázornený príklad prevedenia mechanizmu ovládania zubovej spojky podľa vynálezu, kde je na obr. 1 čiastočný pozdĺžny rez mechanizmom núdzového ovládania v zapnutom stave, na obr. 2 detail A z obr. 1 pri zapnutej spojke, na obr. 3 detail A z obr. 1 pri vypnutej spojke, na obr. 4 detail A z obr. 1 v poloze začiatku zapojovania, na obr. 5 detail A z obr. 1 v polohe ukončenia zapojovania zubovej spojky a na obr. 5 detail B z obr. 1, na ktorom je znázornené alternatívne prevedenie zubovej spojky umožňujúce prepájanie na ďalšie ozubené koleso.

Zubová spojka je vytvorená v telese 1, v ktorom je umiestnená hnacia časť a mechanická prevodová časť 3, pevne spojená s hnaným hriadeľom 4 na jednom konci ktorého je upevnený prvý kotúč 6 opatrený vonkajším ozubením. Vonkajšie ozubenie prvého kotúča 6 zapadá pri zapnutej zubovej spojke do vnútorného ozubenia druhého kotúča 8, ktorý je posuvne a neotočne uložený na hnacom hriadeľi 7. Vlastný mechanizmus núdzového ovládania zubovej spojky pozostáva z prestavovacej tyče 5, ktorá je pevne spojená s druhým kotúčom 8 a presunutá cez priebežný otvor 2, vytvorený v smere osi hnaného hriadeľa 4. Na konci prestavovacej tyče 5 je vytvorený prvý vonkajší závit 41 naskrutkovaný do druhého vnútorného závitú 44 vytvoreného v prestavovacej skrutke 42, ktorá je svojim obvodovým osadením opretá o čelo hnaného hriadeľa 4. Z druhej strany je na prestavovacej skrutke 42 vytvorený jednak druhý vonkajší závit 46 zhodný s prvým vnútorným závitom 40 vytvoreným na konci priebežného otvoru 2 hnaného hriadeľa 4 a jednak v smere jeho pozdĺžnej osi tvarový otvor 45 pre kľúč.

Ak je potrebné v prípade poruchy alebo pri odťahovaní mobilného pracovného stroja odpojiť hnaciu časť od mechanickej prevodovej časti 3, ktoré sú navzájom spojené pomocou hydraulicky riadenej zubovej spojky, postupuje sa tak, že po skratovaní hydraulického riadenia a po odstránení veka 10 sa pomocou kľúča vloženého do tvarového otvoru 45 pootáča prestavovacia skrutka 42 doprava. Tým sa zaskrutkováva prvý vonkajší závit 41 do druhého vnútorného závitú 44 a vnútorné ozubenie druhého kotúča 8 sa postupne vysúva z vonkajšieho ozubenia prvého kotúča 6. Po vykonaní zdvihu a sa vnútorné ozubenie druhého kotúča 8 úplne vysunie z vonkajšieho ozubenia prvého kotúča 6 a zubová spojka je odpojená. Pri jej spätnom zapojovaní sa postupuje tak, že sa prestavovacia skrutka 42 vyskrutkuje z prvého vonkajšieho závitú 41 a po otočení o 180° sa naskrutkuje svojim druhým vonkajším závitom 46 do prvého vnútorného závitú 40 tak, aby sa koniec prestavovacej tyče 5 oprel o dno tvarového otvoru 45. Ďalším zaskrutko-

vávaním prestavovacej skrutky 42 pomocou bežného kľúča pôsobiaceho na plochu 43 sa vonkajšie ozubenie prvého kotúča 6 postupne zasúva do vnútorného ozubení druhého kotúča 8 a po prekonaní zdvihu a je zubová spojka znova zapnutá. Pre zaistenie zubovej spojky proti axiálnemu posunutiu je vhodné prestavovaciu skrutku 42 znova vyskrutkovať, otočiť o 180° a naskrutkovať jej druhý

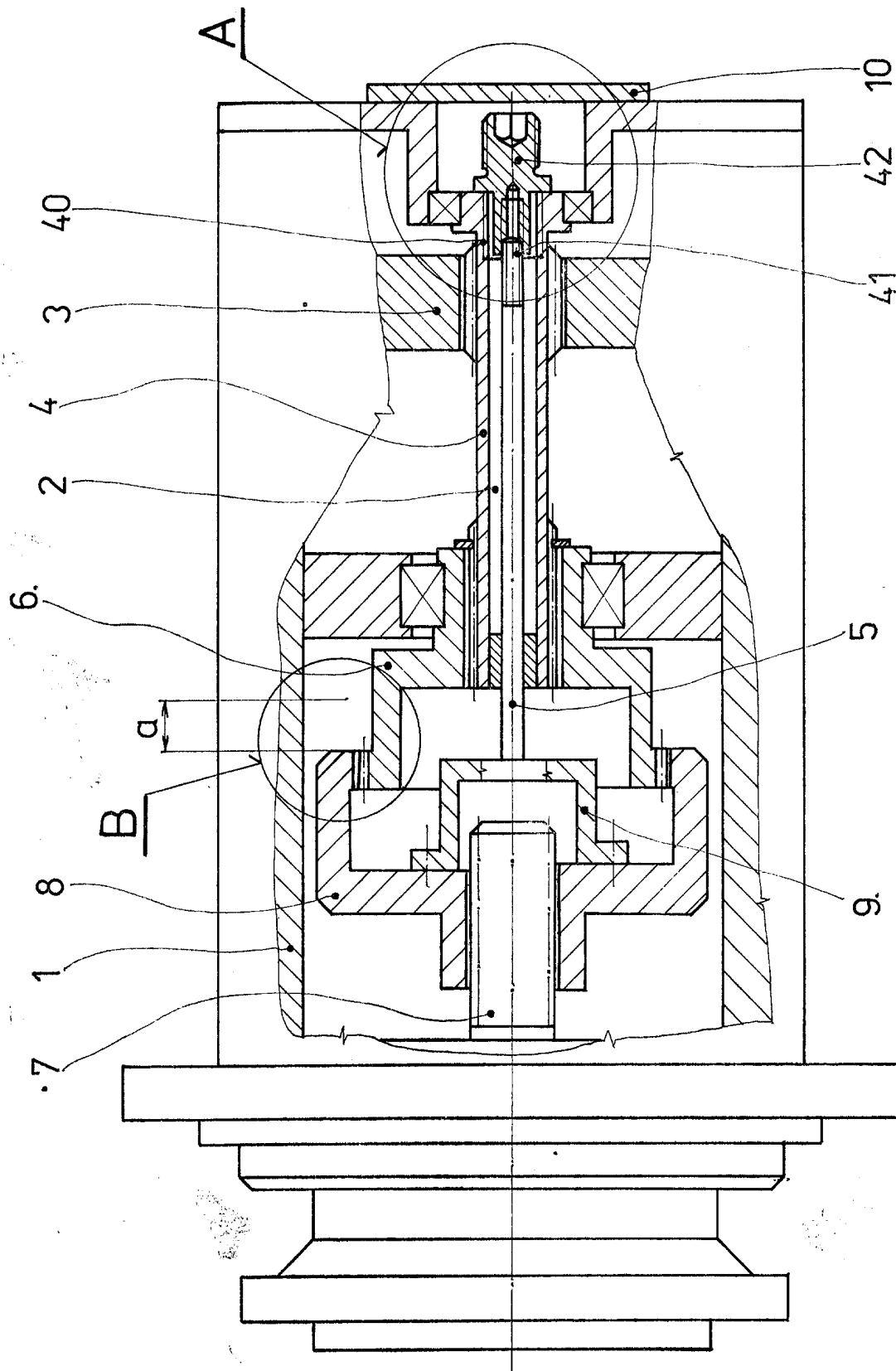
vnútorný závit 44 na prvý vonkajší závit 41 tak, aby sa osadenie 47 oprelo o čelo hnaného hriadeľa 4. V alternatívnom prevedení zubovej spojky, znázornenom na obr. 6, vykonáva druhý kotúč 8 pomocou upravenej prestavovacej skrutky 42, navyše aj zdvih b, pri ktorom sa zasúva alebo vysúva zo záberu s ozubením 11.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

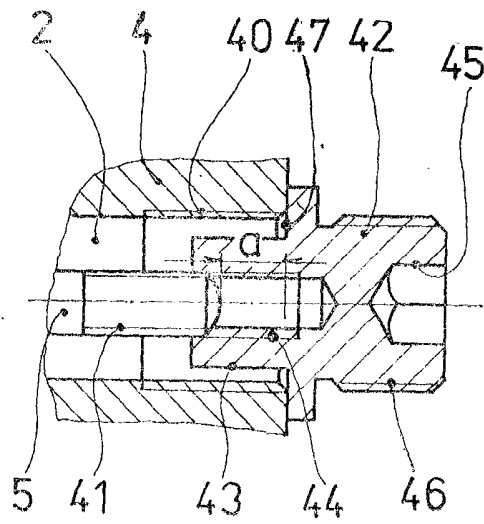
Mechanizmus ovládania zubovej spojky vytvorenej v telese, v ktorom je umiestnená hnacia časť a mechanická prevodová časť pevne spojená s hnaným hriadeľom na jednom konci ktorého je upevnený prvý kotúč, ktorého vonkajšie ozubenie zapadá do vnútorného ozubení druhého kotúča, ktorý je posuvne a neotočne uložený na hnacom hriadeľi a pevne spojený s prestavovacou tyčou presunutou cez priebežný otvor vytvorený v smere osi hnaného hriadeľa, vyznačujúci sa tým, že na konci prestavovacej tyče (5) je

vytvorený prvý vonkajší závit (41) naskrutkovaný do druhého vnútorného závit (44) vytvoreného v prestavovacej skrutke (42), ktorá je svojim obvodovým osadením (47) opretá o čelo hnaného hriadeľa (4), pričom z druhej strany je na prestavovacej skrutke (42) vytvorený jednak druhý vonkajší závit (46) zhodný s prvým vnútorným závitom (40) vytvoreným na konci priebežného otvoru (2) hnaného hriadeľa (4) a jednak v smere jeho pozdĺžnej osi tvarový otvor (45) pre kľúč.

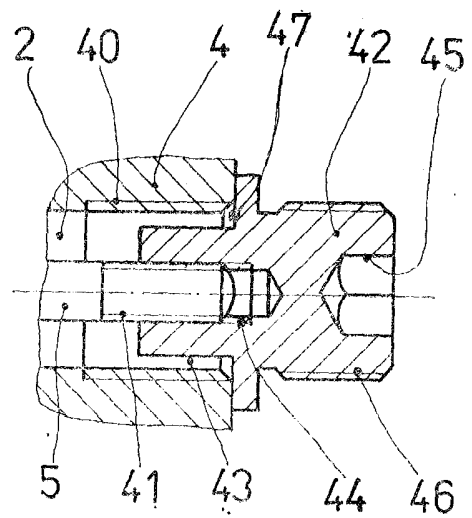
2 listy výkresov



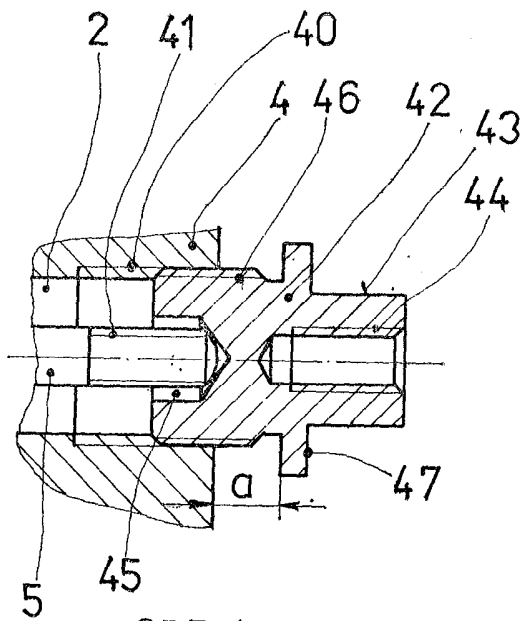
OBR.1



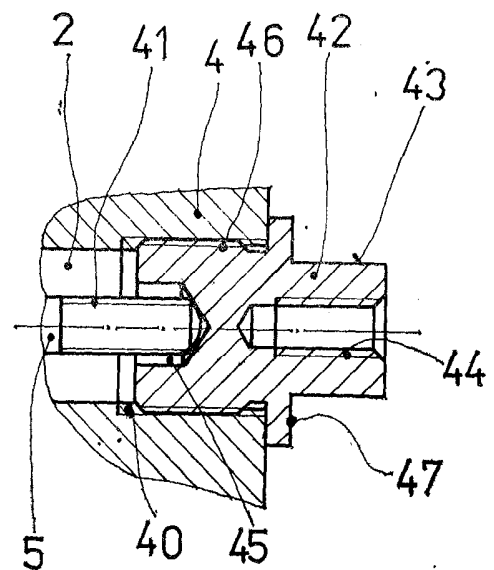
OBR.2



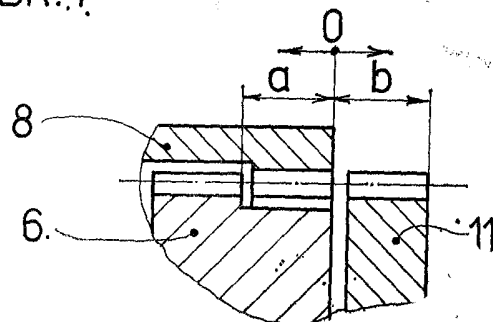
OBR.3



OBR.4



OBR.5



OBR.6