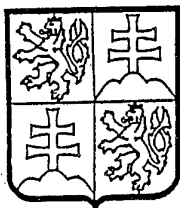


ČESKÁ A SLOVENSKÁ  
FEDERATIVNÍ  
REPUBLIKA  
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD  
PRO VYNÁLEZY

# PATENTOVÝ SPIS

## 277 009

(21) Číslo přihlášky : 5620-88

(22) Přihlášeno : 16.08.88

(30) Prioritní data :

(40) Zveřejněno : 11.06.91

(47) Uděleno : 30.09.92

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 18.11.92

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> :

B 66 F 3/00

B 66 F 3/22

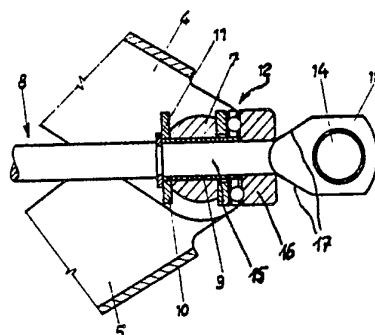
(73) Majitel patentu : BRANO, a.s., Hradec nad Moravicí, CS

(72) Původce vynálezu : Hendrych Jaromír ing., Opava, CS;  
Olšák Miloň ing., Opava, CS

(54) Název vynálezu : Mechanický nůžkový zvedák

(57) Anotace :

Zploštění (13) ovládacího konce šroubu (8) přechází do jeho dríku (15) klínovou částí (17), jejíž úhel je shodný s úhlem kuželového rozšíření (18) otvoru prstence (16) axiálního ložiska (12) šroubu (8) zvedáku, přičemž kuželové rozšíření (18) je vytvořeno na vnější straně prstence (16). Řešení je využitelné u všech druhů mechanických nůžkových zvedáků, zejména však, které jsou určeny pro automobily.



Vynález se týká mechanického nůžkového zvedáku, sestávající z patice a hlavice, opatřenými vždy dvěma otočně uspořádanými rameny, jejichž druhé konce jsou spolu navzájem otočně spojeny prostřednictvím čepů, kterými prochází šroub, mající na svém ovládacím konci vytvořeno zploštění s otvorem pro kliku.

U známých mechanických nůžkových zvedáků je ovládací část šroubu řešena nejčastěji tak, že na konec šroubu je navařen šestihran nebo jiný díl, který slouží jednak pro nasazení kliky a jednak jako opěra axiálního ložiska šroubu. Toto uspořádání ovládací části šroubu je nevýhodné z hlediska složitosti výroby a není vhodné pro její mechanizaci a automatizaci.

Jiná známá provedení šroubů mechanických nůžkových zvedáků se vyrábějí ze základního šestihranného profilu. Tento profil se po většině své délky opracuje a zachován zůstává pouze v ovládací části šroubu. To přináší značný odpad materiálu a výroby je neekonomická.

U dalších známých provedení šroubů mechanických nůžkových zvedáků je jejich ovládací konec vytvořen tvářením ze základního válcového profilu. Nejprve je vykována dvoustupňová příruba a potom je její část s menším průměrem rozlisována do zploštění, které po vytvoření otvoru slouží k nasazení kliky. Tento šroub je již vhodný pro mechanizovanou a automatizovanou výrobu, ale vytvoření ovládací části šroubu vyžaduje dvě operace - vykování dvoustupňové příruby a poté rozlisování její části s menším průměrem do zploštění.

Cílem vynálezu je zjednodušit ovládací část šroubu mechanických nůžkových zvedáků z hlediska konstrukčního i výrobního, přičemž je zachována podmínka mechanizace i automatizace výroby.

Uvedeného cíle se dosahuje tím, že zploštění ovládacího konce šroubu přechází do jeho dříku klínovou částí, jejíž úhel je shodný s úhlem kuželového rozšíření otvoru prstence axiálního ložiska šroubu zvedáku, přičemž kuželové rozšíření je vytvořeno na vnější straně prstence.

Kromě výhod plynoucích přímo z uvedeného cíle vynálezu je šroub, včetně ovládacího konce, vyrobitelný s menšími energetickými nároky, menším počtem tvářecích nástrojů a v kratším čase.

Příklad provedení mechanického nůžkového zvedáku podle vynálezu je znázorněn na výkresu, kde obr. 1 představuje boční pohled na zvedák, obr. 2 čelní pohled na zvedák ze strany matice, obr. 3 detail ovládacího konce šroubu v řezu a obr. 4 čelní pohled na ovládací konec šroubu.

Mechanický nůžkový zvedák má hlavici 1, v níž jsou pomocí nýtů 3 otočně uložena dvě horní ramena 4, a patici 2, v níž jsou pomocí nýtů 3 otočně uložena dvě dolní ramena 5. Horní ramena 4 a dolní ramena 5 jsou spolu navzájem na druhých koncích otočně spojena. Na jedné straně je to provedeno pomocí prvního čepu 6, který tvoří zároveň matici pro šroub 8. Na druhé straně je to provedeno pomocí druhého čepu 7, který zároveň tvoří radiální lo-

žisko pro šroub 8. Šroub 8 je v radiálním ložisku uložen prostřednictvím pouzdra 9 a vnitřní strany je axiálně zajištěn podložkou 10 a trmenovým kroužkem 11 uspořádaným v obvodové drážce dríku 15 šroubu 8. Z vnější strany dosedá na druhý čep 7 axiální ložisko 12.

Zploštění 13 šroubu 8, které je vytvořeno jedinou lisovací operací z konce dríku 15 šroubu 8, je opatřeno otvorem 14 pro nasazení kliky zvedáku. Zploštění 13 přechází do dríku 15 šroubu 8 klínovou částí 17, která zasahuje z vnější strany do otvoru v prstenci 16 axiálního ložiska 12. Otvorem prochází drík 15 šroubu 8. Otvor v prstenci 16 axiálního ložiska 12 je ze strany klínové části 17 opatřena kuželovým rozšířením 18, jehož úhel odpovídá úhlu klínové části 17.

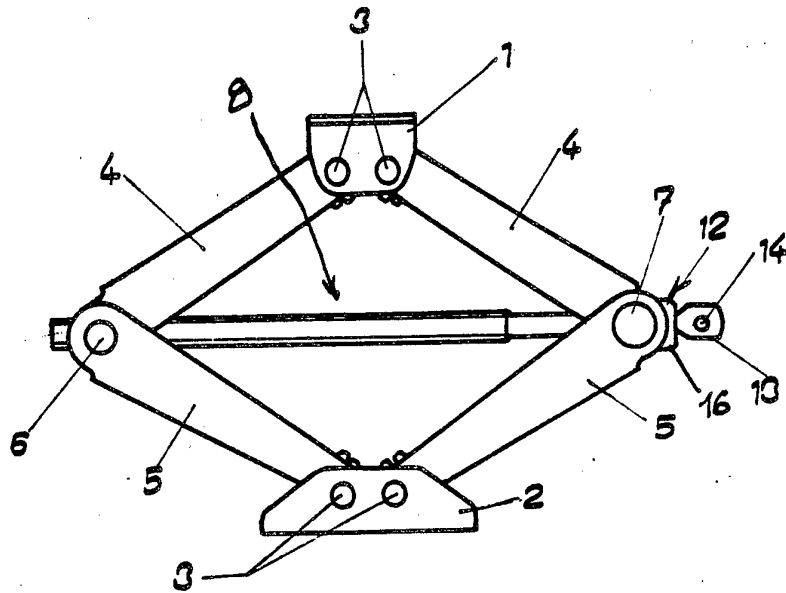
V příkladu provedení jde o axiální ložisko 12 valivé, konkrétně kuličkové. Valivá ložiska se u mechanických nůžkových zvedáků používají hlavně z důvodu menší potřebné ovládací síly na šroubu zvedáku. Možná je však i alternativa s kluzným axiálním ložiskem, u něhož prstenec 16 dosedá přímo na oplošení druhého čepu 7.

Při otáčení šroubu 8 dochází podle smyslu otáčení buď k přibližování prvního čepu 6 a druhého čepu 7 - zvedání - nebo k jejich oddalování - spouštění. Šroub 8, otáčející se v pouzdru 9 unáší přes klínovou část 17 a kuželové rozšíření 18 otvoru prstence 16 tento prstenec 16.

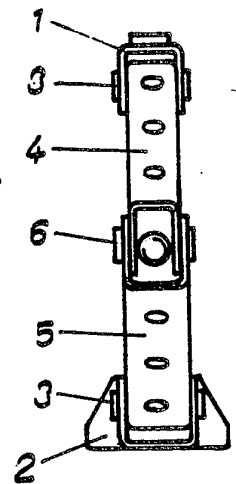
Mechanický nůžkový zvedák podle vynálezu je určen zejména pro zvedání a spouštění automobilů.

## P A T E N T O V É   N Á R O K Y

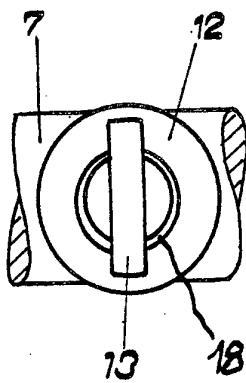
Mechanický nůžkový zvedák sestávající z patice a hlavice, opatřenými vždy dvěma otočně uspořádanými rameny, jejichž druhé konce jsou spolu navzájem otočně spojeny prostřednictvím čepů, kterými prochází šroub, mající na svém ovládacím konci vytvořeno zploštění s otvorem pro kliku, vyznačující se tím, že zploštění /13/ ovládacího konce šroubu /8/ přechází do jeho dríku /15/ klínovou částí /17/, jejíž úhel je shodný s úhlem kuželového rozšíření /18/ otvoru prstence /16/ axiálního ložiska /12/ šroubu /8/ zvedáku, přičemž kuželové rozšíření /18/ je vytvořeno na vnější straně prstence /16/.



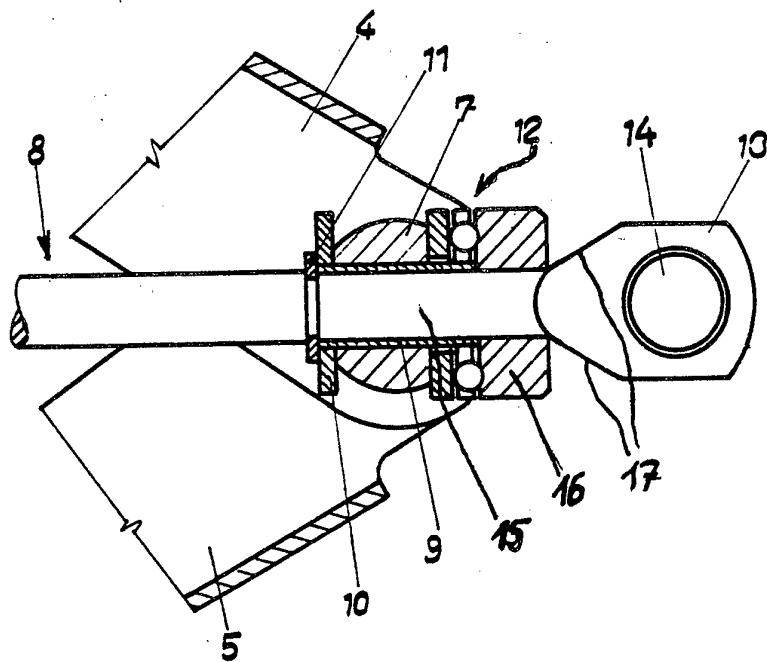
OBR. 1



OBR. 2



OBR. 4



OBR. 3