ČESKÁ REPUBLIKA

(19)

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 1043-92

(13) A3

5(51) B 60 N 2/02
B 60 N 2/44

(22) 07. 04. 92

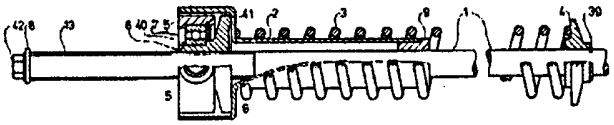
(40) 13. 10. 93

(71) Čenkovské strojírny a. s., Čenkov, CZ;

(72) Brnušák František ing., Jince, CZ;

(54) Vzpěra plynule rychle stavitelná

(57) Vzpěra plynule rychle stavitelná tvořená tyčí (1) na předním konci opatřená závitem (13), na němž je suvně uložena matice (6) opatřená první brzdnou plochou (22) opřenou o druhou brzdnou plochu (19) v komoře (14) pouzdra (2), které je opřeno o pružinu (3), přičemž matice (6) je vtlačena do ložiska (7) uloženého v objímce (5), která je opatřena levou opěrkou (20) a pravou opěrkou (21), která prochází volně pravým vybráním (17) v komoře (14) pouzdra (2), druhým otočným otvorem (28) pravé páky (11) a je otočně uložena v pravé díře držáku (12), zatímco levá opěrka prochází volně levým vybráním (16) v komoře (14) pouzdra (2), prvním otočným otvorem (27) levé páky (10) a je otočně uložena v levé díře držáku (12).



X)

PV 1043-92

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY
PŘÍL.
07 11 92
0 1 8 9 0 7

Vzpěra plynule rychle stavitelná

Oblast techniky

Vynález se týká konstrukčního prvku pro zajištění a uvolnění pevného postavení polohy mezi dvěma částmi konstrukce, z nichž jednu lze posunovat nebo odchylovat do libovolné polohy, určeného zejména pro sedadla dopravních prostředků jako jsou vozidla, lodě a letadla, dále pro sedadla do kanceláří, velínů, pro lékařská zařízení a podobně.

Dosavadní stav techniky

Při konstrukci sedadel zejména pro vozidla a letadla jsou kladeny vysoké nároky na zabezpečení pevné polohy pohyblivých částí při současném požadavku na možnost rychlého uvolnění a přestavení do nové pevné polohy. Jsou známé hydraulické mechanismy, které za běžných teplot vyhovují, ale při extrémních podmínkách jak za vysokých mrazů tak i v tropických podmínkách jsou nespolehlivé.

Proto se většinou používá vlnovcových převodů, jejichž nevýhodou je značná zdlouhavost při změnách polohy.

Používají se proto různá šroubová uložení. Ale ani tato neumožňují rychlá a plynulá přestavování a rozsah přestavení je u nich značně omezen.

Zvlášť slibné jsou mechanismy spočívající na systemu šroub a matice, v nichž je šroub zajištěn proti otáčení a vybaven nesamosvorným závitem, zatímco matice na něm suvně uložená je opatřena svěrným zařízením umožňující zastavit v libovolném postavení její otáčení a tím její posuv podél osy šroubu. Známá zařízení tohoto typu přes nesporné teoretické výhody se zatím nerozšířila, protože jsou relativně příliš robustní, složitá, obtížně ovladatelná a značně poruchová. Jejich výrobní náklady převyšují jiná známá řešení, která jsou přes slabší vlastnosti cenově výhodnější.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky do značné míry řeší vzpěra plynule ry-

chle stavitelná podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že je tvořena tyčí, jejíž přední konec je opatřen závitem, na němž je suvně uložena matice, opatřená první brzdnou plochou, která je opřena o druhou brzdnou plochu v komoře pouzdra, které je opřeno o pružinu, přičemž matice je vtlačena do ložiska uloženého v objímce, která je opatřena levou opěrkou, která prochází levým vybráním v komoře pouzdra, prvním otočným otvorem levé páky a je otočně uložena v levé díře držáku a pravou opěrkou, která prochází pravým vybráním v komoře pouzdra, druhým otočným otvorem pravé páky a je otočně uložena v pravé díře držáku. Pouzdro je rotačního tvaru a sestává z trubky a komory, která je opatřena druhou brzdnou plochou a na její boční stěně jsou vytvořena levé vybrání a pravé vybrání a obě tato vybrání jsou opatřena souhlasnou šikmou odtlačovací hranou.

Dále v tom, že v trubce pouzdra může být upevněn vodicí kroužek suvně uložený na tyči. Levá páka je opatřena prvním otočným otvorem a prvním odtlačovacím čepem a pravá páka je opatřena druhým otočným otvorem a druhým odtlačovacím čepem.

Pružina může být suvně navlečena na tyči a opřena o její opěrný kroužek a tyč může být opatřena na předním konci zarážkou. Dále tyč může být opatřena na zadním konci buď vzpěrným členem nebo okem.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je osvětlen na připojených výkresech. Obr. 1 představuje boční pohled na tyč s částečnými řezy na ní uložených částí. Obr. 2 je čelní pohled na pouzdro, Obr. 3 je boční pohled na pouzdro v částečném řezu. Obr. 4 přestavuje čelní pohled na vodicí kroužek, jehož boční pohled je v částečném řezu na obr. 5. Obr. 6 je čelní pohled na matici, jejíž boční pohled v částečném řezu je na obr. 7. Obr. 8 představuje čelní pohled v částečném řezu na objímku, na obr. 9 je boční pohled v částečném řezu na objímku, zatím co obr. 10 je pohled z boku pootočený o 90° v částečném řezu objímkou.

Obr. 11 je boční pohled na páku. Obr. 12 představuje čelní pohled na levou páku v částečném řezu a obr. 13 je schematický pohled na čelo pravé páky v částečném řezu.

Na obr. 14 je schematicky znázorněn jeden z možných příkladů vzpěry podle vynálezu z boku se vzpěrným členem na vysunuté tyči. Obr. 15 je čelní pohled na vzpěru. Obr. 16 předsta-

vuje stejnou vzpěru se vzpěrným členem na zasunuté tyči a obr. 17 představuje pohled ze zadu na vzpěru dle předchozího obrazu. Obr. 18 představuje čelní pohled na vzpěru s opačným uspořádáním pák, obr. 19 je bočním pohledem na vzpěru s koncovým okem. Obr. 20 je pohled ze zadu na vzpěru s koncových okem a obr. 21 je pohled zdola na vzpěru s koncovým okem.

Příklady provedení vynálezu

Vzpěra podle obr. 1 je tvořena tyčí 1, která je na předním konci opatřena nesamosvorným závitem 13, na němž je suvně uložena matice 6 vtlačená do vnitřního kroužku ložiska 7 a proti vysunutí zabezpečena druhou pojistkou 40. Ložisko 7 je uloženo v objímce 5, v níž je zajištěno proti vysunutí třetí pojistkou 41. Matice 6 je opatřena první brzdnou plochou 22, která je opřena o druhou brzdnou plochu 19 v pouzdře 2, které má dvě části jednak komoru 14, jednak trubku 15. V trubce 15 může být upevněn vodicí kroužek 9 suvně uložený na tyči 1, na níž je v zápichu uložena první pojistka 39, o níž se opírá opěrný kroužek 4. O tento opěrný kroužek 4 je opřen první konec válcové pružiny 3, jejíž druhý konec je opřen o pouzdro 2. Na předním konci tyče 1 je upevněna zarážka 8 šroubem 42. Jak zřejmo z obr. 2 a 3 pouzdro 2 je rotačního tvaru a na stěně její komory 14 jsou vytvořena dvě protilehlá vybrání, levé vybrání 16 a pravé vybrání 17, která mají souhlasně upravenou odtlačovací hranu 18. Podle obr. 8, 9 a 10 objímka je tvaru prstence s dvěma protilehlými opěrkami, levou opěrkou 20 a pravou opěrkou 21. Na obr. 11, 12 a 13 je schematický příklad provedení pák 10, 11, které v pohledu z boku vypadají shodně, ale jak zřejmo z obr. 12 a 13 v pohledu čelním jsou upraveny podle potřeby umístění rukojetě 32. Pro potřebu druhého příkladu je na obr. 12 levá páka 10 zcela rovná a pravá páka dle obr. 13 má sice spojovací část rovnou ale pak je vyhnutá doprava. Levá páka 10 podle obr. 12 je opatřena jednak prvním spojovacím otvorem 23, jednak druhým spojovacím otvorem 24 a dále prvním otočným otvorem 27, za nímž je upevněn první odtlačovací čep 29 čnící doprava. Pravá páka 11 dle obr. 13 je opatřena jednak třetím spojovacím otvorem 25, jednak čtvrtým spojovacím otvorem 26 a dále druhým otočným otvorem 28, za nímž je upevněm druhý odtlačovací čep 30 čnící doleva.

Na obr. 14 až 17 je schematicky zobrazen příklad provedení vzpěry podle vynálezu s upevněným vzpěrným členem 33 na zadním konci tyče 1 s prohnutou levou pákou 10 a rovnou pravou pákou 11 spojených s nástavcem 31 šroubky jednak k sobě přiložených prvním spojovacím otvoru 23 a třetím spojovacím otvoru 25, jednak v druhém spojovacím otvoru 24 a čtvrtém spojovacím otvoru 26. Obě páky 10, 11 jsou otočně uloženy jednak prvním otočným otvorem 27 na levé opěrce 20, jednak druhým otočným otvorem 28 na pravé opěrce 21 objímky 5, která je otočně uložena jednak svojí levou opěrkou 20 v levé díře držáku 12 jednak svojí pravou opěrkou 21 v pravé díře držáku 12, který je upevněn k pevné části 43, zatímco vzpěrný člen 33 je upevněn na pohyblivé části 44. Takto upravená vzpěra je připravena pro znehybnění nebo uvolnění paralelního pohybu pohyblivé části 44 ve vztahu k pevné části 43.

Na obr. 18 až 21 je schematicky zobrazen druhý příklad provedení vzpěry podle vynálezu s tyčí 1, která je opatřena koncovým okem 34, které je otočně uloženo na koncovém čepu 38 upevněném v díře levého ramena 36 a pravého ramena 37, která jsou upevněna na hřídeli 35, na níž je upevněna pohyblivá část 44 konstrukce například tvořená opěrákem sedadla, který se má otáčet podle osy hřídele 35 v požadovaném úhlu. Proto má držák 12 na zadní části vytvořeny otvory, v nichž je hřídel 35 otočně uložena. Jak zřejmo z obr. 18 pravá páka 11 i levá páka 10 jsou upraveny podle obr. 12 a 13. Tyto páky 10, 11 lze však upravit též tak, že levá páka 10 bude jen částečně vyhnuta doleva a pravá páka 11 jen částečně doprava tak, aby nástavec 31 s rukojetí 32 byl umístěn nad tyčí 1.

V obou příkladech držák 12 může být součástí konstrukce zařízení, v jejíchž stěnách mohou být vytvořeny díry pro otočné uložení levé opěrky 20 a pravé opěrky 21 objímky 5.

Vzpěra podle vynálezu se sestaví tak, že nejprve se nasadí jednak levá páka 10 svým prvním otočným otvorem 27 na levou opěrku 20, jednak pravá páka 11 druhým otočným otvorem 28 na pravou opěrku 21 objímky 5, v níž je uloženo ložisko 7 s maticí 6 a pak se přiloží k sobě spojovacími otvory 23, 25 a 24,26 k nástavci 31 s rukojetí 32 a pevně spojí spojovacími šroubky v jeden celek, čímž levá páka 10 s pravou pákou 11 vytvoří nad

objímkou 5 třmen. Pak se levá opěrka 20 a pravá opěrka 21 objímky 5 otočně uloží do děr držáku 12 a zajistí proti vypadnutí například šroubky.

Na tyč 1 se potom nasadí první pojistka 39 a k ní navleče opěrný kroužek 4. K němu se nasadí pružina 3 a k ní se pak přidá pouzdro 2 tak, až dno její komory 14 se opře o pružinu 3 a vodicí kroužek 9 upevněný v trubce 15 uložený kluzně na tyči 1 zajistí paralelní polohu pouzdra 2 s osou tyče 1. Tyč 1 se pak svým závitem 13 zasune do matice 6 až přední konec závitu 13 počne vyčnívat z matice 6, načež se na konec tyče 1 nasadí zarážka 8 a upevní šroubem 42. Pouzdro 2 se potom natočí tak, až do jeho levého vybrání 16 zapadne první odtlačovací čep 29 a levá opěrka 20 a do jeho pravého vybrání 17 zapadne druhý odtlačovací čep 30 a pravá opěrka 21 objímky 5. Tím je vzpěra sestavená k použití.

Má-li být vzpěra použita podle prvního příkladu k ovládání paralelního pohybu, pak se držák 12 upevní k pevné části 43, na zadní konec tyče 1 se upevní vzpěrný člen 33, který se zachytí nebo upevní k pohyblivé části 44. Pružina 3 působí silou paralelní s osou tyče 1 a přitlačuje pouzdro 2 k objímce 5 tak, že druhá brzdná plocha 19 komory 14 pouzdra 2 je pevně tlačena na první brzdnou plochu 22 matice 6. Vlivem tření mezi těmito brzdnými plochami 19, 22 matice 6 se nemůže otáčet a tyč 1 se nemůže v matici 6 posouvat. Následkem toho je postavení pohyblivé části 44 vzhledem k pevné části 43 stálé. Jestliže má být umožněn paralelní posuv pohyblivé části 44, rukojeť 32 na nástavci 31 se stlačí směrem k zadnímu konci tyče 1, tím třmen tvořený levou pákou 10 a pravou pákou 11 se začne otáčet kolem levé opěrky 20 a pravé opěrky 21 a první odtlačovací čep 29 i druhý odtlačovací čep 30 se počnou současně pohybovat po odtlačovací hraně 18 jak v levém vybrání 16 tak i v pravém vybrání 17. Následkem toho se pouzdro 2 odsune od objímky 5 a tím se oddálí druhá brzdná plocha 19 pouzdra 2 od první brzdné plochy 22 matice 6. Uvolněním matice 6 a současným působením pružiny 3 se počne tyč 1 vysouvat do své krajné polohy a tím pohyblivá část 44 se samovolně vrací do své výchozí polohy. Jestliže však na tyč 1 počne působit protisměrná osová síla, matice 6 se počne otáčet opačným směrem a tyč 1 se počne vysouvat a tím pohyblivá část 44 se začne přemisťovat do nové polohy vzhledem k pe-

vné části 43. Uvolněním působení na rukojeť 32 vlivem síly pružiny 3 se třmen tvořený levou pákou 10 a pravou pákou 11 napřímí, protože první odtlačovací čep 29 i druhý odtlačovací čep 30 se po odtlačovací hraně 18 jak v levém vybrání 16 tak i v pravém vybrání 17 vrátí do původní polohy a druhá brzdná plocha 19 pouzdra 2 dosedne na první brzdnou plochu 22 matice 6. Vlivem třecí síly se zastaví otáčení matice 6 a ustane posuvný pohyb tyče 1. Tím se znehybní postavení pohyblivé části 44 vůči pevné části 43.

Je-li vzpěra použita podle druhého příkladu k zajištění úhlu rozevření dvou částí například seďáku jako pevné části 43 a opěráku jako pohyblivé části 44, pak držák 12 je opatřen na zadní části otvory pro otočné uložení hřídele 35, na níž je upevněna jednak konstrukce pohyblivé části 44 , jednak levé rameno 36 a pravé rameno 37, v nichž je uložen koncový čep 38, na němž je otočně uloženo oko 34 vytvořené na zadním konci tyče 1. Pokud je pouzdro 2 přitlačováno pružinou 3 k objímce 5, první brzdná plocha 22 matice 6 doseďá na druhou brzdnou plochu 19 komory 14 pouzdra 2. Matice 6 se nemůže otáčet a tyč 1 se neposouvá podél své osy. Tím je zajištěna stálá úhlová poloha pohyblivé části 44 vzhledem k pevné části 43. Stlačením rukojeti stejně jako v prvním příkladu se uvolní matice 6, která se počne otáčet a vlivem síly pružiny 3 se tyč 1 počne vysouvat do své krajní polohy a následkem toho se opěrák vrací samočinně do své výchozí polohy. Jestliže obsluha potřebuje jinou polohu zatlačí opěrák do protisměru, následkem toho se matice 6 počne otáčet opačně a tyč 1 se začne zasouvat do matice 6. Uvolněním rukojeti 32 tlaková síla pružiny 3 přitiskne druhou brzdnou plochu 19 pouzdra 2 na první brzdnou plochu 22 matice 6. Tím se zastaví otáčení matice 6 a ustane i posuv tyče 1. Pohyblivý člen 44 znehybní v požadovaném úhlu k pevné části 43.

V obou příkladech po stlačení rukojeti 32 uvolněním matice 6 se tyč 1 vlivem pružiny 3 vždy samovolně vrací do výchozí polohy dané krajní polohou tyče 1, pokud na pohyblivou část 44 se nevyvíjí protisměrná síla. Tím se podstatně zvyšuje úroveň obsluhy, protože změnu postavení pohyblivé části 43 vůči pevné části 44 ovlivňuje síla v jednom směru, zatímco protisměr se mění vlivem síly pružiny 3.

x) PV 1043-92
PŘÍL. ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY 07 IV 92 018907

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Vzpěra plynule rychle stavitelná obsahující šroub s nesamosvorným závitem a stavitelnou maticí v y z n a č e n á t í m , že je tvořena tyčí /1/, jejíž přední konec je opatřen závitem /13/, na němž je suvně uložena matice /6/, opatřená první brzdnou plochou /22/ opřenou o druhou brzdnou plochu /19/ v komoře /14/ pouzdra /2/, které je opřeno o pružinu /3/, přičemž matice /6/ je vtlačena do ložiska /7/ uloženého v objímce /5/, která je opatřena levou opěrkou /20/ a pravou opěrkou /21/, která prochází volně pravým vybráním /17/ v komoře /14/ pouzdra /2/, druhým otočným otvorem /28/ pravé páky /11/ a je otočně uložena v pravé díře držáku /12/ zatímco levá opěrka /20/ prochází volně levým vybráním /16/ v komoře /14/ pouzdra /2/, prvním otočným otvorem /27/ levé páky /10/ a je otočně uložena v levé díře držáku /12/.

2. Vzpěra podle bodu 1 v y z n a č e n á t í m, že pouzdro /2/ je rotačního tvaru a sestává z komory /14/ a trubky /15/, přičemž komora /14/ je opatřena druhou brzdnou plochou /19/ a na její boční stěně jsou vytvořena levé vybrání /16/ a pravé vybrání /17/ a obě tato vybrání /16, 17/ jsou opatřena souhlasnou šikmou odtlačovací hranou /18/.

3. Vzpěra podle bodů 1 a 2 v y z n a č e n á t í m, že ve trubce /15/ pouzdra /2/ je upevněn vodicí kroužek /9/, který je suvně uložen na tyči /1/.

4. Vzpěra podle bodů 1, 2 a 3 v y z n a č e n á t í m, že levá páka /10/ je opatřena prvním otočným otvorem /27/ a prvním odtlačovacím čepem /29/ a pravá páka /11/ je opatřena druhým otočným otvorem /28/ a druhým odtlačovacím čepem /30/.

5. Vzpěra podle bodů 1 až 4 v y z n a č e n á t í m, že pružina /3/ je suvně navlečena na tyči /1/ a opřena o její opěrný kroužek /4/.

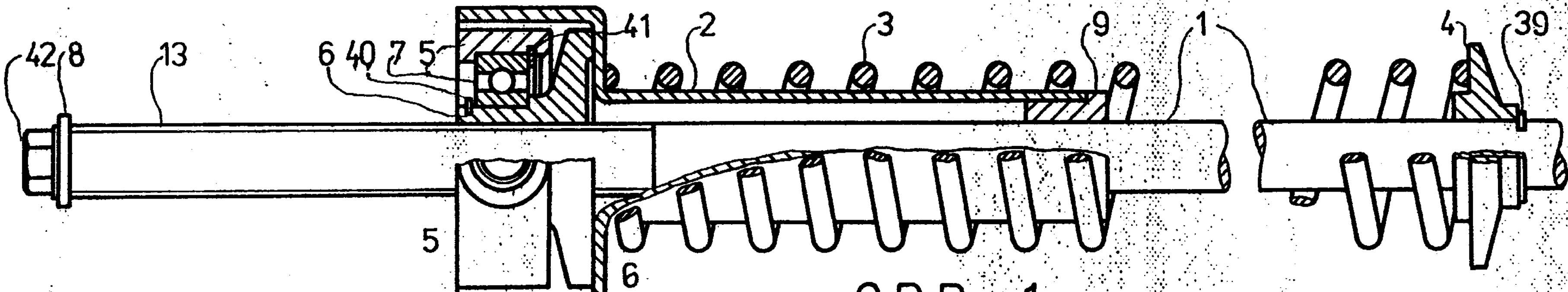
6. Vzpěra podle bodů 1 až 5 v y z n a č e n á t í m, že tyč /1/ je opatřena na předním konci zarážkou /8/.

7. Vzpěra podle bodu 1 až 6 v y z n a č e n á t í m, že tyč /1/ je opatřena na zadním konci vzpěrným členem /33/.

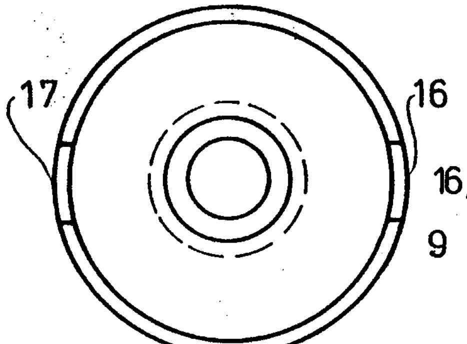
8. Vzpěra podle bodů 1 až 6 v y z n a č e n á t í m, že tyč /1/ je opatřena na zadním konci okem /34/.

PV 1043-92

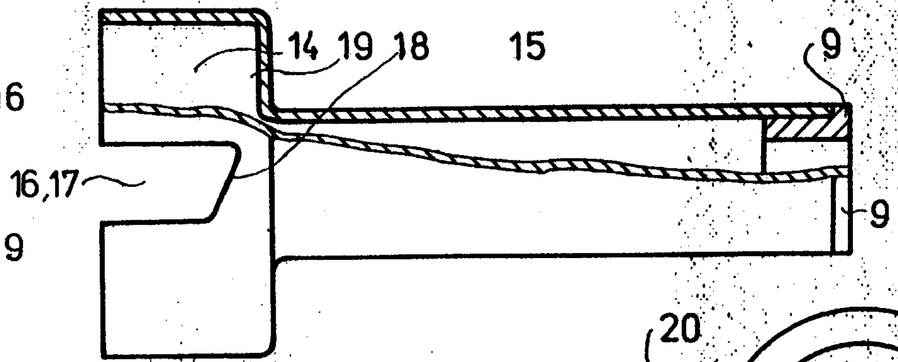
x)



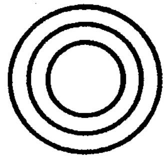
OBR. 1

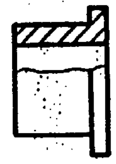


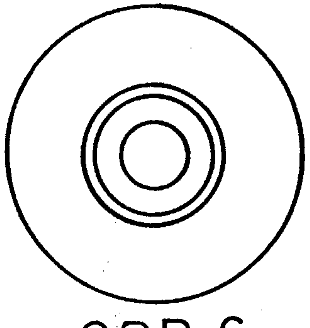
OBR. 2

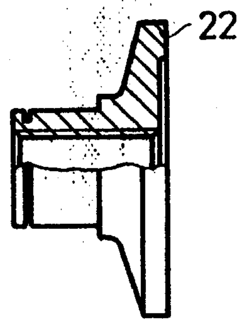


OBR. 3

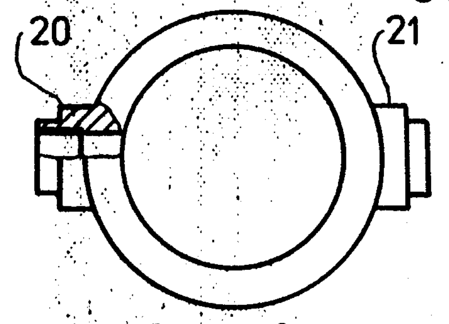

OBR.4


OBR.5

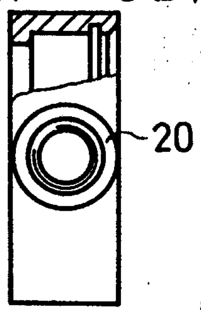

OBR. 6



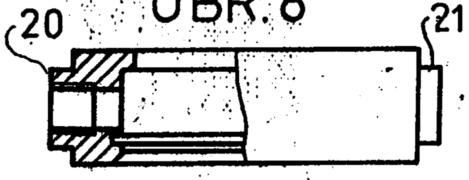
OBR. 7



OBR. 8



OBR. 9



OBR. 10

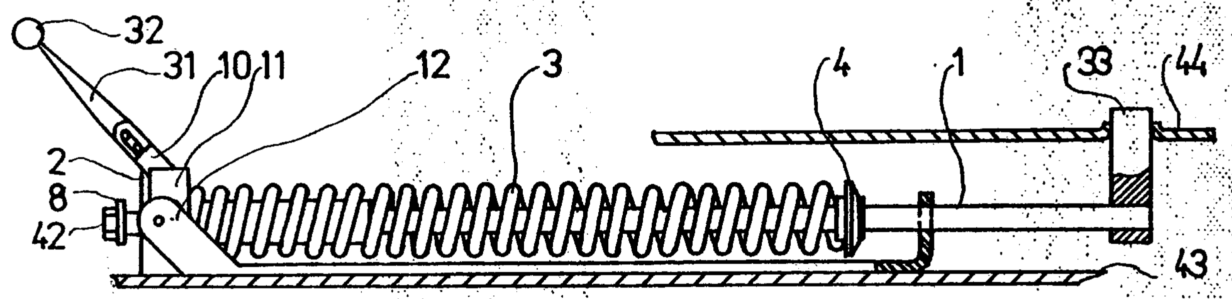
PŘÍL.
ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY
07 IV 92
018907

PV 1043-92

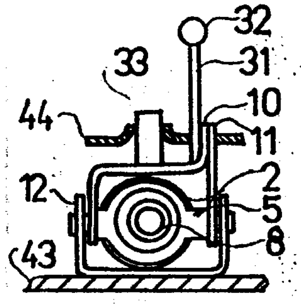
OBR. 12

OBR. 13

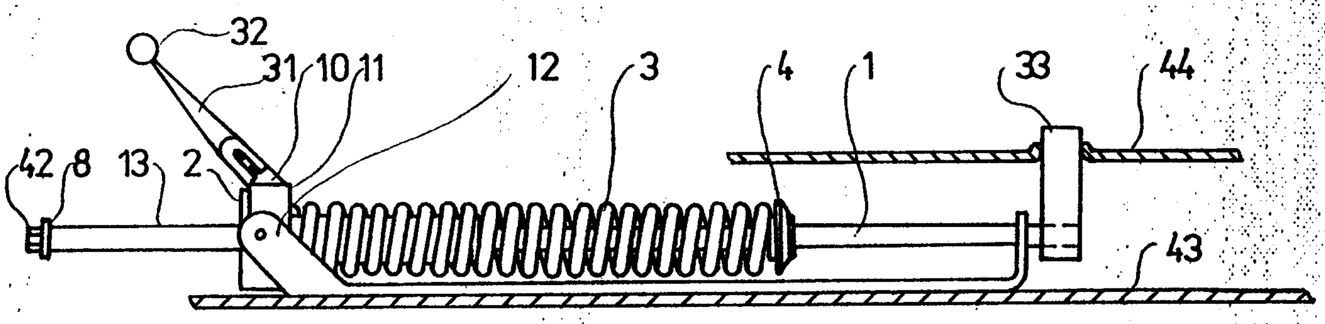
OBR. 11



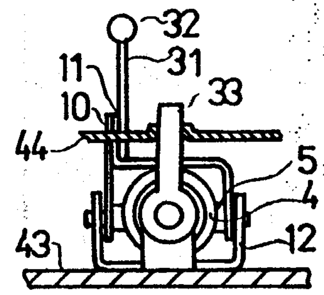
OBR. 14



OBR. 15



OBR. 16

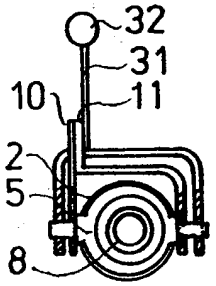


OBR. 17

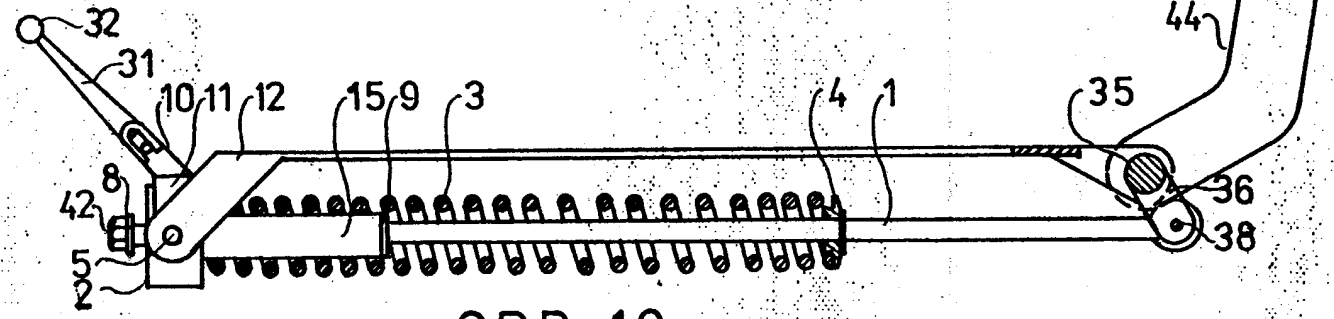
x)

PV 1043-92

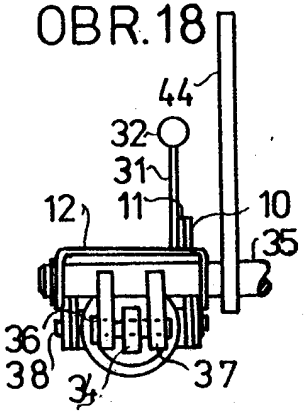
ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY
PŘÍL
07 IV 92
1 A 6 8 T



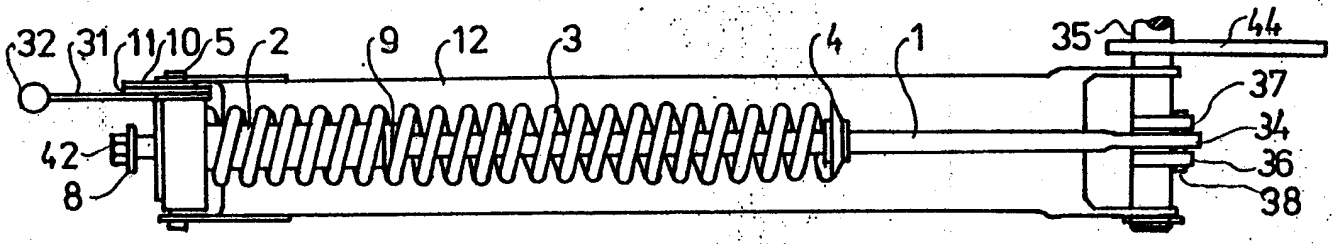
OBR.18



OBR. 19



OBR.20



OBR. 21

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY
PŘÍL.

(X)

PV 1073-92