

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2002-3272**
(22) Přihlášeno: **02.10.2002**
(40) Zveřejněno: **12.05.2004**
(Věstník č. 5/2004)
(47) Uděleno: **20.06.2008**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **30.07.2008**
(Věstník č. 31/2008)

(11) Číslo dokumentu:

299 457

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

B65H 54/44 (2006.01)
B65H 54/40 (2006.01)
B65H 54/52 (2006.01)
B65H 54/02 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:

DE 41 21 780 A1; JP 620 16 990; GB 1392988 A.

(73) Majitel patentu:

RIETER CZ A. S., Ústí nad Orlicí, CZ

(72) Původce:

Kacálek Josef, Ústí nad Orlicí, CZ
Valenta Petr, Letohrad, CZ

(74) Zástupce:

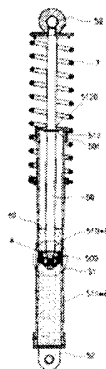
Ing. Dobroslav Musil, Cejl 38, Brno, 60200

(54) Název vynálezu:

Zařízení pro navíjení příze nebo niti na cívku

(57) Anotace:

Cívka (2) je otočně uložena v držáku (1), který je výkyvný mezi svou pracovní polohou a svou zvednutou polohou. S držákem (1) je ve směru od cívky (2) za jeho výkyvným uložením spřažena pístnice (50) hydraulického tlumiče (5), jehož válec (51) je uložen na rámu (4) zařízení. Na pístnici (50) je uložen píst (500), který je trvale situován pod hladinou (80) hydraulické kapaliny (8) ve válci (51). V horní části válce (51) je vytvořen otvor (5120), kterým prochází pístnice (50). Vzdálenost hladiny (80) hydraulické kapaliny (8) ve zvednuté poloze držáku (1) a nejnižšího místa horní části válce (51), které je v kontaktu s pístnicí (50) je větší, než je maximální zdvih pístnice (50).



CZ 299457 B6

Zařízení pro navíjení příze nebo niti na cívku

Oblast techniky

5

Vynález se týká zařízení pro navíjení příze nebo niti na cívku otočně uloženou v držáku, který je výkyvný mezi svou pracovní polohou a svou zvednutou polohou, přičemž s držákem je ve směru od cívky za jeho výkyvným uložením spřažena pístnice hydraulického tlumiče, jehož válec je uložen na rámu zařízení, přičemž na pístnici je uložen píst, který je trvale situován pod hladinou hydraulické kapaliny ve válci, a v horní části válce je vytvořen otvor, kterým prochází pístnice.

10

Dosavadní stav techniky

15

Je známo, např. z DE 41 21 780, tlumení nežádoucích pohybů, kmitání a chvění držáku cívky na zařízení pro navíjení příze nebo niti na cívku, při kterém cívka držená v držáku dosedá na pohonný válec a tlumení je prováděno hydraulicky ve směru od a k pohonnému válci. S držákem cívky je spřažen tlumič, který obsahuje válec, ve kterém je pístnicí veden píst. Pístnice přenáší pohyby držáku cívky na píst, který je opatřen prostředky, např. otvory, pro protékání média situovaného ve válci mezi oběma stranami pístu. Píst také může být opatřen přetékacími kanály ve svém obvodu nebo nedoléhá svým obvodem na vnitřní stěnu válce a je tak vytvořeno přetékací mezikruží atd. Celý tlumič je opatřen prostředky, např. oky nebo háky atd., pro uložení na pracovním místě.

20

25

Nevýhodou tohoto a jiných obdobných zařízení je, že při zvednutí cívky v držáku nad poháněcí válec, např. při výměně cívky, dochází k takovému posunu pístnice, že část její délky původně situované uvnitř válce a ponořené v oleji se vysune z válce, což má za následek jednak postupné vynášení oleje z válce a postupné ubývání oleje ve válci, který tak musí být po čase obsluhou doplněn. Vynášení oleje z válce se sice omezí těsněním pístnice, např. pomocí „O“ kroužků, toto však nikdy není naprosto dokonalé a i těsněná pístnice zůstává částečně vlhká od oleje a usazuje se na ní textilní prach. Těsnění pístnice proti vynášení oleje a postupné usazování textilního prachu působí také jako další odpor proti pohybu pístnice, zejména pak při spouštění cívky ze zvednuté polohy zpět na poháněcí válec, např. při obnovování předení na rotorových dopřádacích strojích, kdy se zvyšuje nepřesnost časového okamžiku dopadu cívky na hnací válec a i nepřesnost okamžiku zahájení odtahování příze při zapřádání, což má negativní důsledky na kvalitu zápletku, atd.

30

35

Cílem vynálezu je odstranit nebo alespoň omezit nevýhody dosavadního stavu techniky.

40

Podstata vynálezu

45

Cíle vynálezu je dosaženo zařízením pro navíjení příze nebo niti na cívku, jehož podstata spočívá v tom, že vzdálenost hladiny hydraulické kapaliny a nejnižšího místa horní části válce, které je v kontaktu s pístnicí je větší, než je maximální zdvih pístnice. Tímto je dosaženo toho, že se hydraulická kapalina ze smáčené části pístnice nedostane postupně až na nesmáčenou část pístnice a dále ven z válce, čímž je zabráněno postupnému ubývání hydraulické kapaliny z válce jejím vynášením z válce, což také umožňuje zjednodušit těsnění pístnice ve výstupním otvoru z válce pouze na protiprachové těsnění. Další výhodou toho, že z válce vystupuje i při maximálním vysunutí ve zvednuté poloze držáku cívky při přerušeném navíjení cívky pouze suchá část pístnice je to, že se na pístnici usazuje podstatně menší množství prachu, které je navíc dobře odstranitelné výše uvedeným jednoduchým a levným protiprachovým těsněním. Nejnižší místo horní části válce, které je v kontaktu s pístnicí, je podle jednoho výhodného provedení tvořeno nejnižším místem vedení pístnice v otvoru v horní části válce, přičemž vedení pístnice v otvoru v horní

50

části válce může být vytvořeno na celé délce otvoru v horní části válce a nejnižší místo horní části válce, které je v kontaktu s pístnicí je tvořeno nejnižším místem otvoru v horní části válce. Pro dodatečné zabezpečení toho, že smáčená část pístnice vždy zůstane pod nejnižším místem horní části válce, které je v kontaktu s pístnicí, např. tam, kde není omezen zdvih držáku cívky do jeho zvednuté polohy, jsou pístnice a/nebo válec opatřeny omezovačem vysunutí pístnice z válce, který je podle příkladného provedení tvořen kroužkem uloženým na pístnici a situovaným v pracovní poloze držáku cívky v místě nad hladinou hydraulické kapaliny, přičemž kroužek ve zvednuté poloze držáku cívky dosedá na dosedací plochu ve vnitřním prostoru válce a vzdálenost mezi kroužkem v pracovní poloze držáku cívky a dosedací plochou ve vnitřním prostoru válce je rovna nebo je větší, než je maximální zdvih pístnice. Pro omezení možnosti zvišení hladiny hydraulické kapaliny při náhlém velkém posunutí pístnice s pístem, např. při náhlém zvednutí cívky nad hnací válec je ve válci trvale pod hladinou hydraulické kapaliny a nad pístem uloženo pomocné porézní těleso, které je podle jednoho příkladného provedení tvořeno plstěným kroužkem a podle jiného příkladného provedení je tvořeno kroužkem z porézního spěkaného kovu.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je schematicky znázorněn na výkresech, kde ukazuje obr. 1 uspořádání zařízení v pracovní poloze držáku cívky, obr. 2 uspořádání zařízení ve zvednuté poloze držáku cívky, obr. 3 hydraulický tlumič v pracovní poloze držáku cívky, obr. 4 hydraulický tlumič ve zvednuté poloze držáku cívky, obr. 4a detail konkrétního provedení pístu z obr. 4 a obr. 5 hydraulický tlumič s pomocným porézním tělesem ve zvednuté poloze držáku cívky.

Příklady provedení vynálezu

Zařízení pro navíjení příze nebo niti na cívku 2 bude popsáno na příkladu provedení navíjecího zařízení pracovního místa rotorového doprďadacího stroje, které obsahuje držák 1 cívky 2. Držák 1 cívky 2 je výklopně uložen na rámu 4, přičemž v pracovní poloze držáku 1 leží cívka 2 na hnacím válci 3, který je průběžný po celé délce řady pracovních míst stroje, a který cívku 2 pohání. Ve zvednuté poloze držáku 1 cívky 2 je cívka 2 zvednuta nad hnací válec 3, přičemž držák 1 a/nebo cívka 2 jsou zde vhodným způsobem zaaretovatelné proti samovolnému spuštění zpět dolů cívku 2 na hnací válec 3. Držák 1 cívky 2 obsahuje dvojici vzájemně od sebe odklopných ramen, např. jedno pevné a druhé od pevného ramena odklopné atd. Mezi konci obou ramen je otočně okolo své podélné osy uložena cívka 2.

Držák 1 cívky 2 je ve směru od cívky 2 v místě za svým výkyvným uložením na rámu 4 spřažen s pístnicí 50 hydraulického tlumiče 5, který je svým válcem 51 uložen na rámu 4 zařízení. Ve válci 51 je hydraulická kapalina 8, zpravidla olej. Pístnice 50 je na své části situované ve válci 51, s výhodou na svém konci, opatřena pístem 500, který je trvale, tj. v obou polohách držáku 1 cívky 2, situován pod hladinou 80 hydraulické kapaliny 8. Píst 500 rozděluje hydraulickou kapalinu 8 ve válci 51 na dvě oblasti, na oblast 510 nad pístem 500 a oblast 511 pod pístem 500. Píst 500 je opatřen vhodnými prostředky pro přetékání hydraulické kapaliny 8 mezi oběma oblastmi 510 a 511, např. vhodnými přetékacími otvory přímo v ploše pístu 500 a/nebo vhodnými přetékacími kanály v obvodové části pístu 500 a/nebo vytvořením pístu 500 o menším průměru, než je vnitřní průměr válce 51 (přetékací mezera ve tvaru mezikruží) atd. Část prostředků pro přetékání hydraulické kapaliny 8 mezi oběma oblastmi 510 a 511 je funkční pouze při spouštění držáku 1 cívky 2 z jeho zvednuté polohy do jeho pracovní polohy, kdy je třeba, aby relativně velké množství hydraulické kapaliny 8 rychle přeteklo mezi oběma oblastmi 510 a 511. Uvedená část přetékacích prostředků je s výhodou překryta krytkou 9, viz. obr. 4a, která je odpruženě uložena na pístnici 50, a která otevírá příslušné přetékací prostředky pouze při spouštění spouštění držáku 1 cívky 2 z jeho zvednuté polohy do jeho pracovní polohy, kdy se pístnice 50 s pístem 500 pohy-

bují směrem vzhůru (pístnice 50 se vysouvá z pístu 51) a tlak hydraulické kapaliny 8 ve válci 51 přetlačí odpružené uložení krytky 9, která se tak odsune a otevře příslušné přetékací prostředky.

Pístnice 50 prochází otvorem 5120 v horní části válce 51, např. otvorem v horním víčku 512 válce 51. Otvor 5120 tvoří alespoň na části své délky vedení pístnice 50, v němž otvor 5120 těsně obepíná pístnici 50, tj. je s pístnicí 50 v kontaktu. Vzdálenost nejnižšího místa horní části válce 51, které je v kontaktu s pístnicí 50 a hladiny 80 hydraulické kapaliny 8 ve zvednuté poloze držáku 1 cívky 2, tj. v poloze, ve které je pístnice 50 s pístem 500 nejvíce ponořena v hydraulické kapalině 8, je přitom větší, než je maximální zdvih pístnice 50. Ve znázorněném příkladu provedení, ve kterém otvor 5120 tvoří celou svou délkou vedení pístnice 50, a v němž je těsnění pístnice 50 situováno na vnější straně válce 51 (jak bude uvedeno dále), je nejnižšího místo horní části válce 51, které je v kontaktu s pístnicí 50 tvořeno nejnižším místem otvoru 5120 v horní části válce 51. Hydraulickou kapalinou 8 smočená část pístnice 50 tak trvale zůstává ve volném vnitřním prostoru válce 51 mimo dotyk s jakoukoli částí válce 51, např. se stěnami otvoru 5120 nebo jeho vodící částí, s nimiž přichází do styku pouze suchá část pístnice 50, což vylučuje postupný přenos hydraulické kapaliny 8 na část pístnice 50, která se při zvedání držáku 1 cívky 2 zcela vysune z válce 51. V neznázorněném příkladu provedení může být pístnice 50 těsněna i na vnitřní straně válce 51, takže potom je nejnižší místo horní části válce 51, které je v kontaktu s pístnicí 50 tvořeno nejnižším místem tohoto vnitřního těsnění.

Válec 51 je opatřen prostředky proti pronikání prachu otvorem 5120 v horní části válce 51 do válce 51, např. horní víčko 512 válce 51 je z vnější strany válce 51 opatřeno stěracím břitem, který z povrchu pístnice 50 při jejím zasouvání do válce 51 odstraňuje prach před jeho vniknutím do válce 51.

Hydraulický tlumič 5 je opatřen omezovačem vysunutí pístnice 50 z válce 51, který je ve znázorněném příkladu provedení tvořen kroužkem 501 uloženým na trvale suché části pístnice 50 uvnitř válce 51, tzn. kroužek 501 je ve zvednuté poloze držáku 1 cívky 2, kdy je pístnice 50 s pístem 500 nejvíce ponořena do hydraulické kapaliny 8, situován nad hladinou 80 hydraulické kapaliny 8, přičemž je přizpůsoben pro dosednutí na dosedací plochu 5121 vytvořenou ve vnitřním prostoru válce 51, např. na dolní plochu horního víčka 512 válce 51. Vzdálenost mezi kroužkem 501 ve zvednuté poloze držáku 1 cívky 2, kdy je pístnice 50 s pístem 500 nejvíce vynořena z hydraulické kapaliny 8, a hladinou 80 hydraulické kapaliny 8 je přitom rovna nebo je větší, než je maximální zdvih pístnice 50 mezi pracovní a zvednutou polohou držáku 1.

Zařízení pracuje tak, že pohybem pístnice 50 se pohybuje píst 500, čímž je hydraulická kapalina 8 nucena přetékat přes prostředky pro přetékání hydraulické kapaliny 8 mezi oběma oblastmi 510 a 511 oddělenými pístem 500, kde vlivem omezeného průtoku dochází k vlastnímu tlumení rázů a nežádoucích pohybů držáku 1 cívky 2 při navíjení příze na cívku 2. Postupným zvětšování průměru navíjené cívky 2 dochází k postupnému zasouvání pístnice 50 do válce 51 a k ponořování pístu 500 do hydraulické kapaliny 8. Platí, že čím je pohyb pístnice 50 s pístem 500 rychlejší tím větší síla proti tomuto pohybu působí. Při navíjení cívky 2 se přitom jedná o male a rychlé pohyby pístnice 50 s pístem 500, které jsou zařízením dobře tlumeny, přičemž hladina 80 hydraulické kapaliny 8 ve válci 51 je klidná. Při rychlém zvednutí držáku 1 cívky 2, např. po úplném navinutí cívky 2, kdy je potřeba držák 1 zvednout a plnou cívku 2 vyměnit na prázdnou dutinku, však může dojít k tomu, že hydraulická kapalina 8 rychle protékající přetékacím prostředky vytvoří proud, který směřuje nad hladinu 80 hydraulické kapaliny 8, kde může zasáhnout i nesmáčenou část pístnice 50, která při spouštění držáku 1 cívky 2 z jeho zvednuté do jeho pracovní polohy přichází do kontaktu s horní částí válce 51, čímž by docházelo k postupnému vynášení hydraulické kapaliny 8 z válce 51. Aby toto bylo eliminováno, je ve válci 51 trvale pod hladinou 80 hydraulické kapaliny 8 situováno pomocné porézní těleso 6, které je vytvořeno např. jako kroužek z plsti nebo z porézního spékaného kovu atd., a které může být uloženo buď na pístnici 50 nad pístem 500 v jeho blízkosti nebo na válci 51 těsně pod hladinou 80 hydraulické kapaliny 8. Při spouštění držáku 1 z jeho zvednuté do jeho pracovní polohy se pak otevrou i přetékací pro-

středky překryté odpruženou krytkou 9, čímž je umožněno rychlé přetečení hydraulické kapaliny 8 mezi oběma oblastmi 510, 511 a rychlé spuštění cívky 2 na hnací válec 3.

- 5 Zařízení pro navíjení příze nebo niti na cívku 2 může být doplněno pomocnou pružinou 7, která může být např. navlečena na hydraulickém tlumiči 5 a jedním svým koncem je spřažena s válcem 51 a druhým svým koncem je spřažena s pístnicí 50, např. pomocí dosedacích kroužků 70 uložených na vnější straně válce 51 a pístnice 50. Pomocná pružina 7 známým způsobem slouží k vytvoření přitlaku v pracovní poloze držáku 1 navíjené cívky 2 na hnací válec 3.
- 10 Hydraulický tlumič 5 je opatřen připojovacími prostředky, např. oky 52 pro uložení v konstrukci zařízení.

Průmyslová využitelnost

- 15 Vynález je využitelný např. v textilním průmyslu na zařízeních pro navíjení příze na pracovním místě rotorového dopřádacího stroje na cívku.

20

P A T E N T O V É N Á R O K Y

- 25 1. Zařízení pro navíjení příze nebo niti na cívku otočně uloženou v držáku, který je výkyvný mezi svou pracovní polohou a svou zvednutou polohou, přičemž s držákem je ve směru od cívky za jeho výkyvným uložením spřažena pístnice hydraulického tlumiče, jehož válec je uložen na rámu zařízení, přičemž na pístnici je uložen píst, který je trvale situován pod hladinou hydraulické kapaliny ve válci, a v horní části válce je vytvořen otvor, kterým prochází pístnice, **v y z n a -**
 30 **č u j í c í s e t í m**, že vzdálenost hladiny (80) hydraulické kapaliny (8) ve zvednuté poloze držáku (1) a nejnižšího místa horní části válce (51), které je v kontaktu s pístnicí (50) je větší, než je maximální zdvih pístnice (50).

- 35 2. Zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že nejnižší místo horní části válce (51), které je v kontaktu s pístnicí (50), je tvořeno nejnižším místem vedení pístnice (50) v otvoru (5120) v horní části válce (51).

- 40 3. Zařízení podle nároku 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vedení pístnice (50) v otvoru (5120) v horní části válce (51) je vytvořeno na celé délce otvoru (5120) v horní části válce (51) a nejnižší místo horní části válce (51), které je v kontaktu s pístnicí (50) je tvořeno nejnižším místem otvoru (5120) v horní části válce (51).

4. Zařízení podle kteréhokoli nároku 1 až 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pístnice (50) a/nebo válec (51) jsou opatřeny omezovačem vysunutí pístnice (50) z válce (51).

- 45 5. Zařízení podle nároku 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že omezovač vysunutí pístnice (50) z válce (51) je tvořen kroužkem (501) uloženým na pístnici (50) a situovaným ve zvednuté poloze držáku (1) cívky (2) v místě nad hladinou (80) hydraulické kapaliny (8), přičemž kroužek (501) je přizpůsoben pro dosednutí na dosedací plochu (5121) ve vnitřním prostoru válce (51) a vzdálenost mezi kroužkem (501) ve zvednuté poloze držáku (1) cívky (2) a dosedací plochou
 50 (5121) ve vnitřním prostoru válce (51) je rovna nebo je větší, než je maximální zdvih pístnice (50).

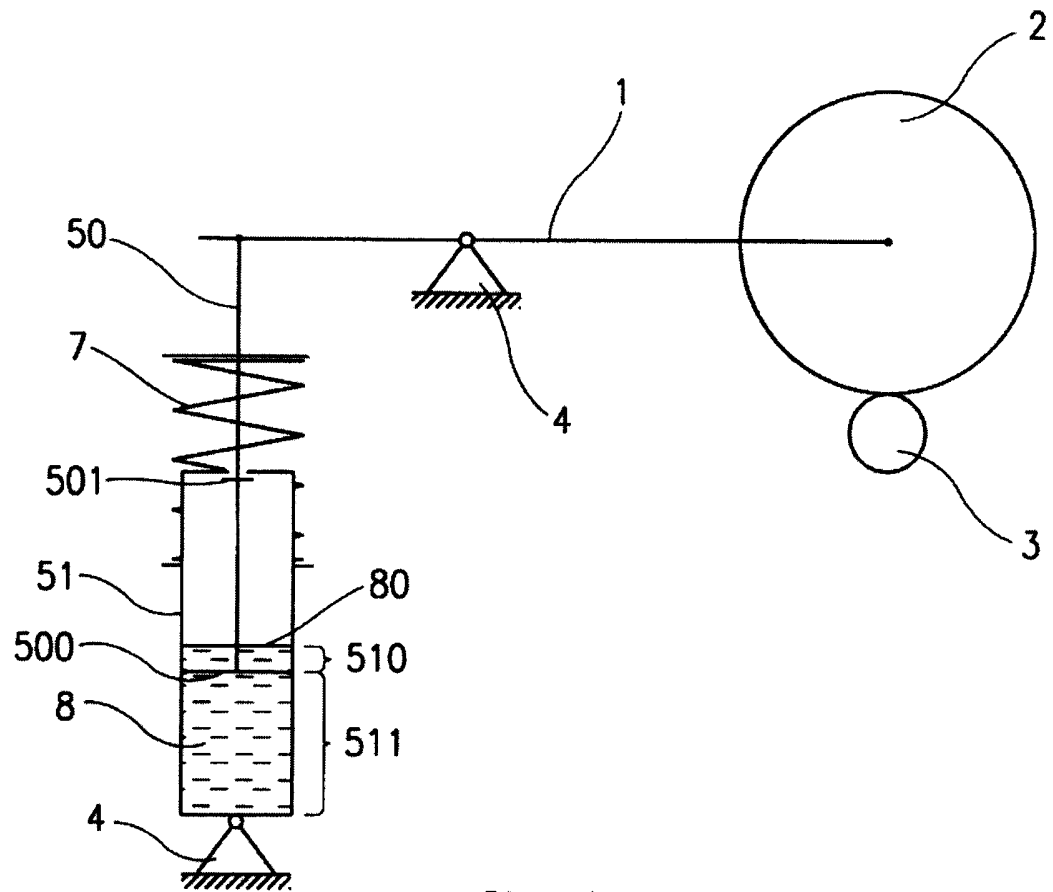
6. Zařízení podle kteréhokoli z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že ve válci (51) je trvale pod hladinou (80) hydraulické kapaliny (8) a nad pístem (500) uloženo pomocné porézní těleso (6).

5 7. Zařízení podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že pomocné porézní těleso (6) je tvořeno plstěným kroužkem.

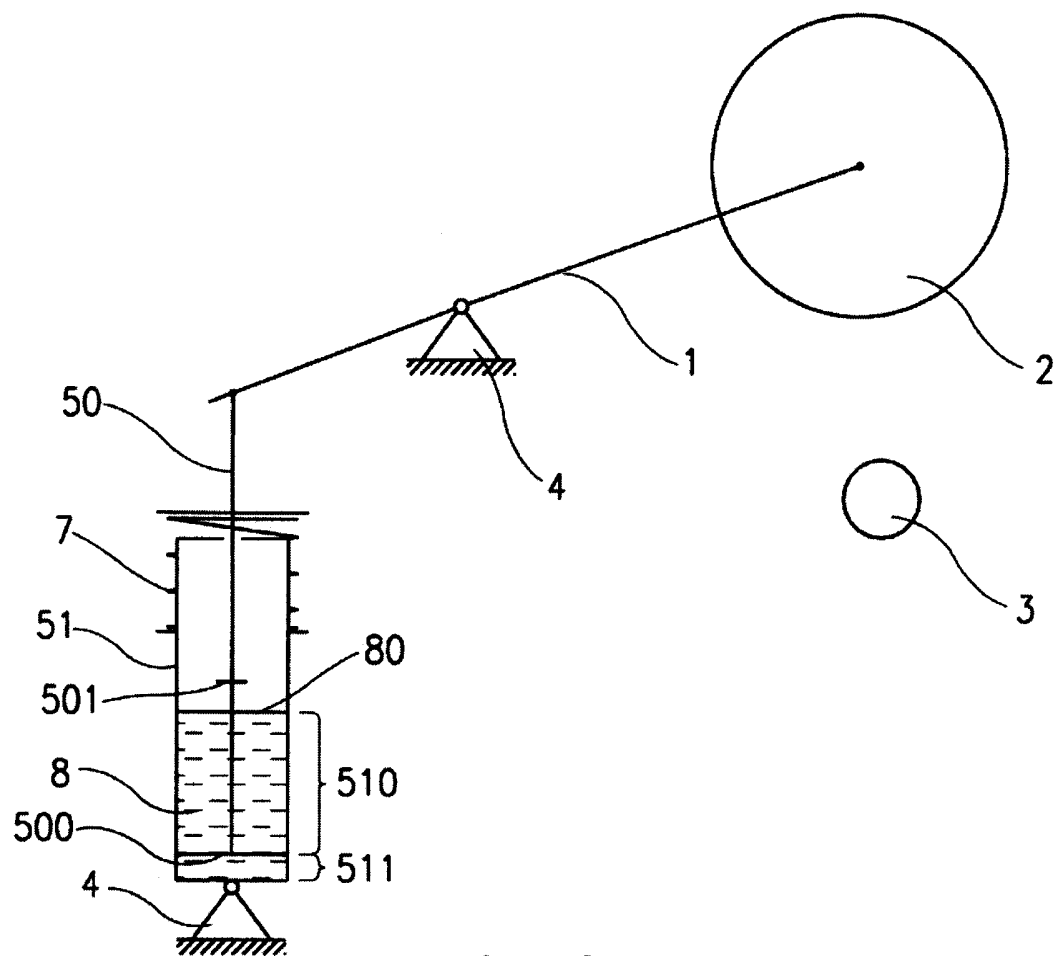
8. Zařízení podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že pomocné porézní těleso (6) je tvořeno kroužkem z porézního spékaného kovu.

10

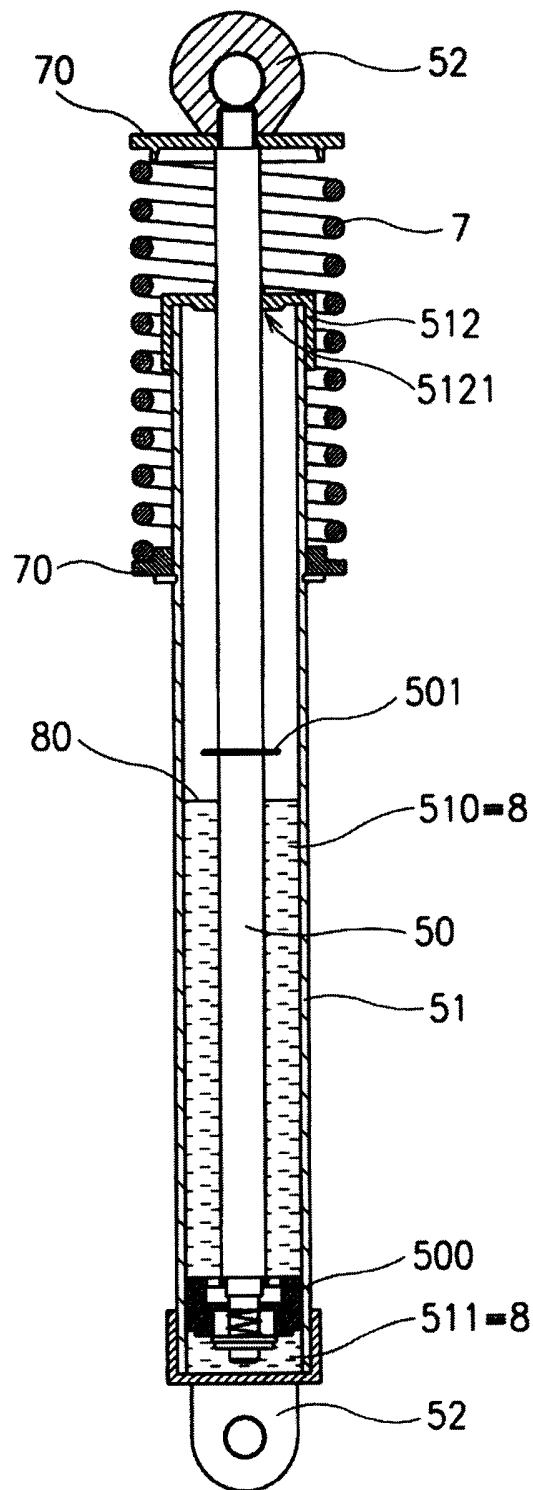
6 výkresů



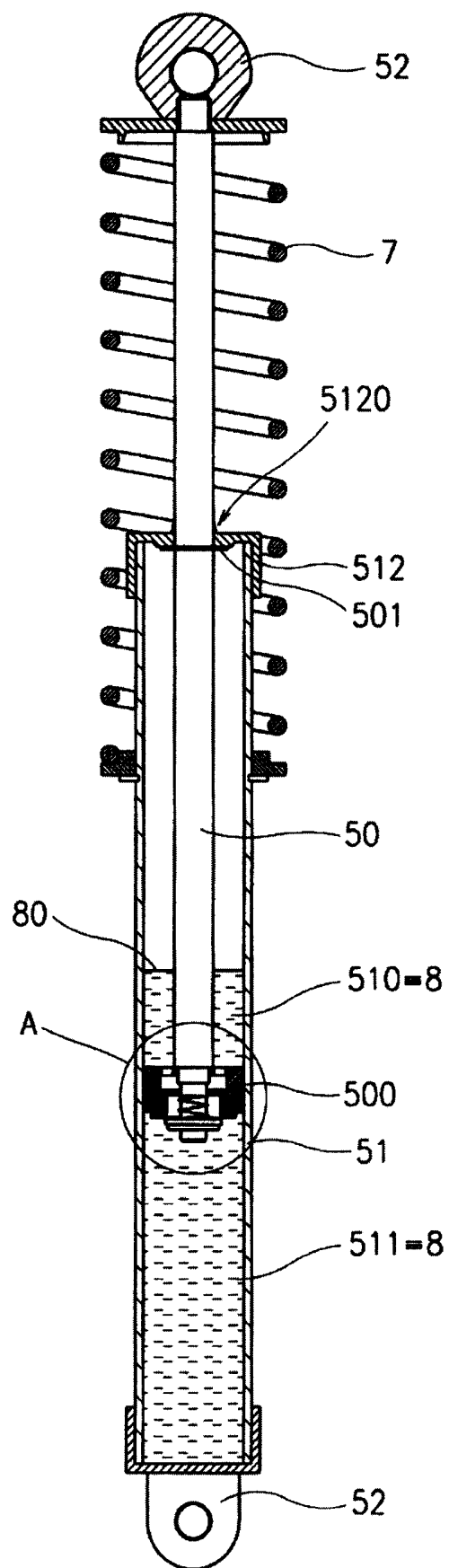
Obr. 1



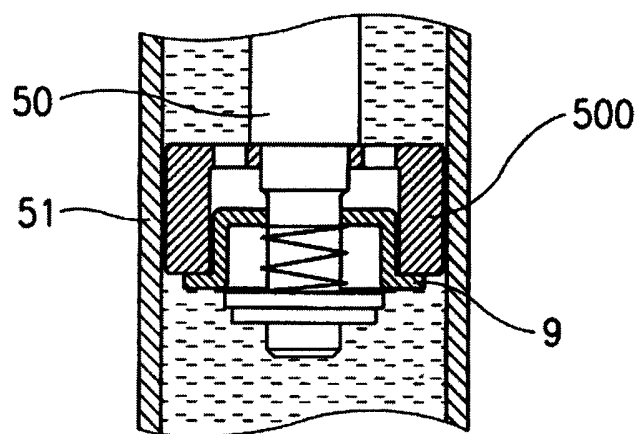
Obr. 2



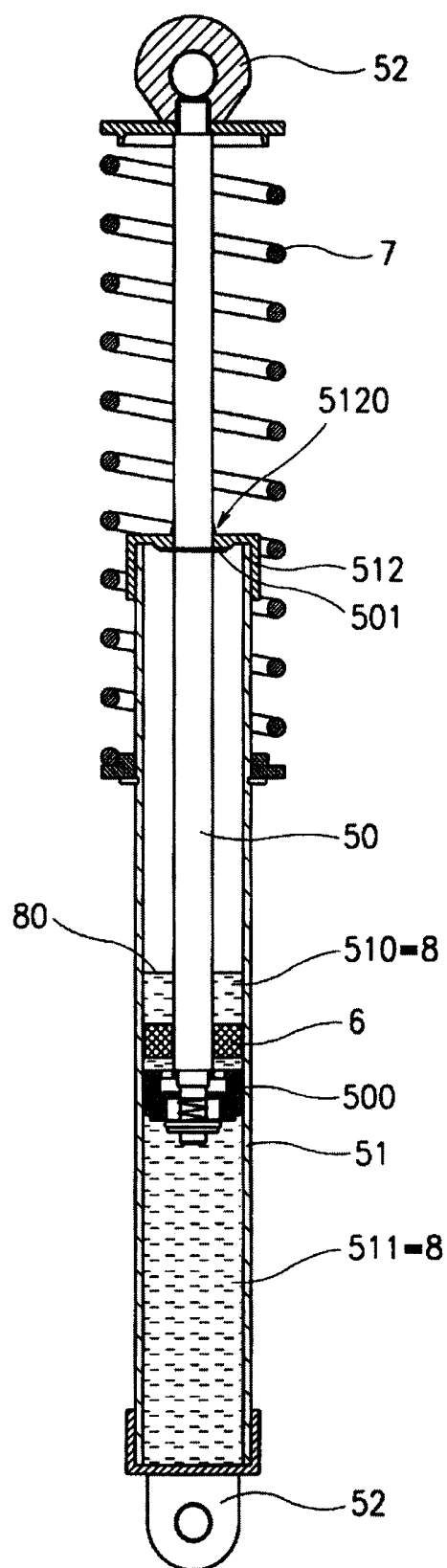
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 4a



Obr. 5

Konec dokumentu