



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 719

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 11 07 79
(21) PV 4841-79

(51) Int. Cl.³ B 30 B 15/00

(40) Zveřejněno 15 09 81

(45) Vydáno 01 04 84

(75)

Autor vynálezu

PINDRIČ MIROSLAV

KOLÁČEK VINCENC, BRNO

(54) Pojistné zařízení proti přetížení stroje

1

Vynález se týká pojistných zařízení proti přetížení strojů, zejména lisů, toho druhu, u nichž prodloužení stojanu v důsledku přetížení vyvolá mechanický impuls, jímž se vypustí vzduch ze spojky lisu do ovzduší, a tím se lis zastaví.

Předmětem vynálezu je celkové uspořádání takového zařízení.

V zájmu co nejrychlejšího zastavení lisu je výhodné umístit pojistné ústrojí, tj. pojistné šoupátko co nejbližše spojky, aby se co nejvíce zkrátila cesta vzduchu ze spojky do ovzduší.

U známých pojistných zařízení zmíněného druhu je pojistné šoupátko umístěno na postranici stojanu, protože je ovládáno mechanickým členem (snímací tyčí), který musí být umístěn na postranici. Vzduch ze spojky musí tedy projít potrubím kolem setrvačníku až do pojistného šoupátka.

Zvláště nevýhodné je toto známé uspořádání v případě, že snímací tyč je umístěna na vzdálenější postranici, aby bylo možno kontrolovat prodloužení postranice vzdálenější od spojky, například při nesouměrném zatížení lisu.

Vynález odstraňuje tuto nevýhodu a vyznačuje se tím, že snímací ústrojí spolupracuje s popudovým odtrhovým ventilem, pneumaticky spojeným s pojistným šoupátkem.

Podle dalšího význaku vynálezu je pojistné šoupátko umístěno přímo na spojce.

Popudový odtrhový ventil s výhodou zapojuje spínač, ovládající elektromagnet pojistného šoupátka. Tyč snímacího ústrojí je dělená ke kompenzaci tepelné dilatace.

Příklad provedení předmětu vynálezu je znázorněn na výkresech, na nichž obrázek 1 je schéma celkového uspořádání pojistného zařízení na lise a obr. 2 až 4 jsou podrobnosti konstrukčního uspořádání.

Na stojanu 1 lisu je nahoře umístěn zdroj tlakového vzduchu 2, odkud vzduch jde do rozdělovače 3 a odtud jednak přes pojistné šoupátko 4 do spojky 5 a jednak do popudových odtrhových ventilů 6, které jsou také připojeny k pojistnému šoupátku 4.

Na stojanu lisu je dále umístěno ústrojí, které je tvořeno snímací tyčí 7, která je upevněna dolním koncem na dolní části stojanu 1 a její horní konec 7a nese nástavce 8 se třmenem 8a, posuvným vůči hornímu konci 7a tyče 7 ve směru její osy.

Na horní části stojanu 1 je upevněno těleso 9, v jehož dolní části je vloženo vedení 10 snímací tyče 7, mající pneumatický svěrací válec 11 se svěracím pístem 12, který spolu se svěrací částí 13 ebepíná horní konec 7a snímací tyče 7 a nástavec 8.

V horní části tělesa 9 je vytvořen popudový odtrhový ventil 6, tvořený válcem 14, který je uzavřen víkem 15 a v němž se pohybuje popudový odtrhový píst 16, dotlačovaný pružinou 17 na víko 15 tak, že uzavírá vstupní průchod 15a a svým odsazením ponechává volný výstupní průchod 15b. Na odtrhovém pístu 16 je rameno 16b, které spolupracuje s elektrickým spínačem, zmíněným dále.

Píst 16 je prodloužen dolů v hák 16a a v něm je zašroubován stavěcí šroub 18, jehož konec je v nastavené vzdálenosti od vnitřní strany třmenu 8a nástavce 8.

Pojistné šoupátko 4 je tvořeno tělesem 4a, v němž je popudový vstupní průchod 4b, tlakový vstupní průchod 4c spojky, přívodní průchod 4d z rozdělovače 3 s výfukový průchod 4e.

V dutině tělesa 4a šoupátka se pohybuje šoupátko 19 nesoucí ovládací píst 19a, pohybující se ve válcové dutině 4f a spojený táhlem 20 s elektromagnetem 21, a řídící část 19b. Na druhém konci šoupátka 19 je dřík 19c s podložkou, zatížený přídržnou pružinou 22 tak, že řídící část 19b šoupátka uzavírá výfukový průtok 4e a otevírá spojení mezi přívodním průchodem 4d a tlakovým vstupním průchodem 4c.

Popudový vstupní průchod 4b je spojen s výstupním průchodem 15b vedením 23.

Na popudovém odtrhovém ventilu 6 je umístěn elektrický spínač 24, spojený s elektromagnetem 21.

Zařízení pracuje takto:

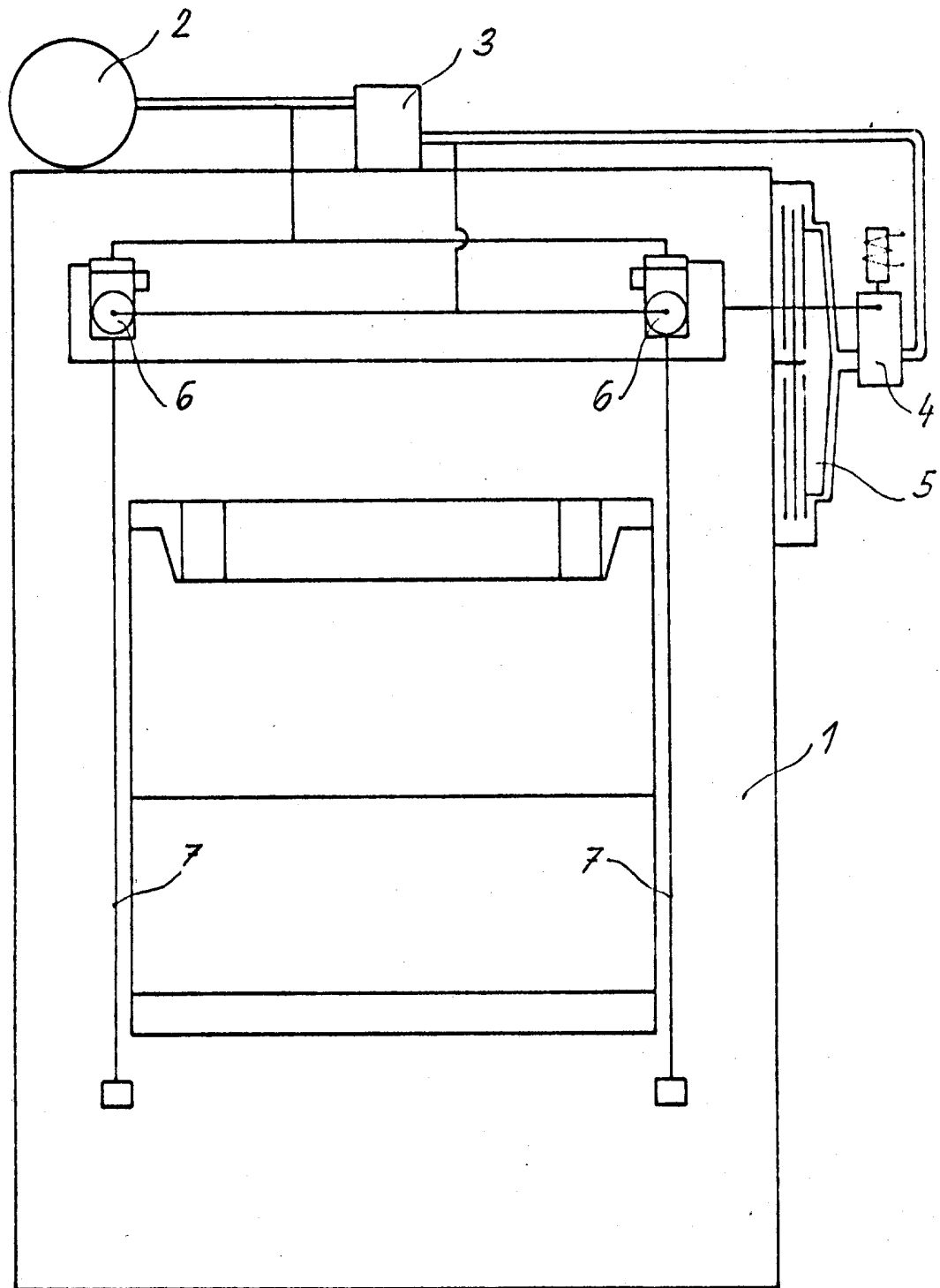
Dojde-li k přetížení stojanu 1 lisu, tyč 7 a nástavec 8, které jsou spojeny svěracím pístem 12 v jeden celek tlakovým vzduchem z okruhu spojky, se posunou dolů a třmen 8a dosednutím na stavěcí šroub 18 přestaví píst 16 dolů. Vzduch pronikne průchodem 15a

do dutiny válce 14, posune píst 16 dále dolů a průchodem 15b a vedením 23 a průchodem 4b vnikne pod ovládací píst 19a šoupátka 19, které se zvedne a svou řídicí částí 19b otevře výfukový průchod 4e, vedoucí do atmosféry a zakryje průchod 4d přivádějící tlakový vzduch, takže průchodem 4c a 4e unikne vzduch ze spojky do atmosféry.

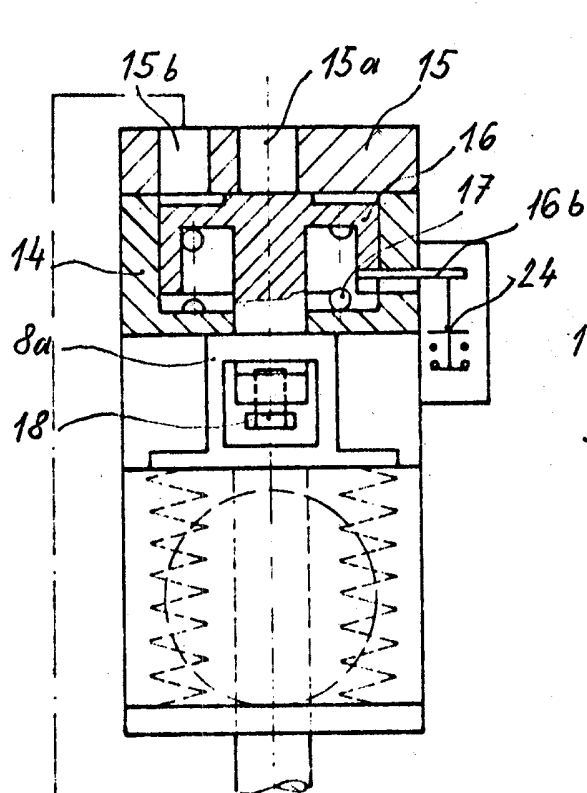
Současně s celým popsáním dějem píst 16 sepně ramenem 16b spínač 24 a elektromagnet 21 přestaví šoupátka 19, tj. pneumaticky i elektricky dojde k vypuštění vzduchu ze spojky 5, a tím k zastavení lisu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

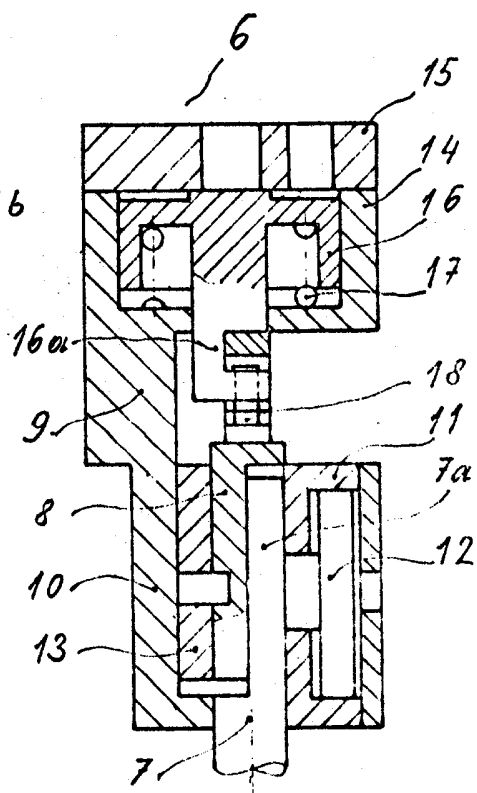
1. Pojistné zařízení proti přetížení stroje, zvláště vhodné pro lisy vybavené snímacím ústrojím pružné deformace stojanu, jímž se vyvodí přestavení pojistného šoupátka, ovládajícího vypuštění tlakového vzduchu ze spojky pro zastavení chodu lisu, vyznačené tím, že snímací ústrojí je opatřeno ventilem (6), který je jednak pneumatickým vedením (23) spojen s pojistným šoupátkem (4) a jednak obsahuje elektrický spínač (24), spojený s elektromagnetem (21) pojistného šoupátka (4).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že pojistné šoupátko (4) je umístěno bezprostředně v přívodu tlakového média do spojky (5) a jeho šoupátko (19) je přes táhlo (20) spojené s elektromagnetem (21), přičemž šoupátko (19) je opatřeno v horní části pístem (19a) a ve spodní části ventilově upravenou řídicí částí (19b).
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že ventil (6) má píst (16) s ventilově upravenou horní částí, dosedající na vstupní otvor (15a) tlakového vzduchu a na pístu (16) je rameno (16b) spojené s elektrickým spínačem (24) a v dřívkové části pístu (16) je upravený výřez (16a) s vloženým třmenem (8a).
4. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že snímací ústrojí sestává ze snímací tyče (7), jejíž horní část (7a) je upravena pro dosedací plochu třmene (8a), s kterým společně prochází objímkou (13), mající v přední části (11) vytvořeno vrtání pro pneumatický píst (12), který svou dřívkovou částí dosedá na tyč (7a).



Obr. 1

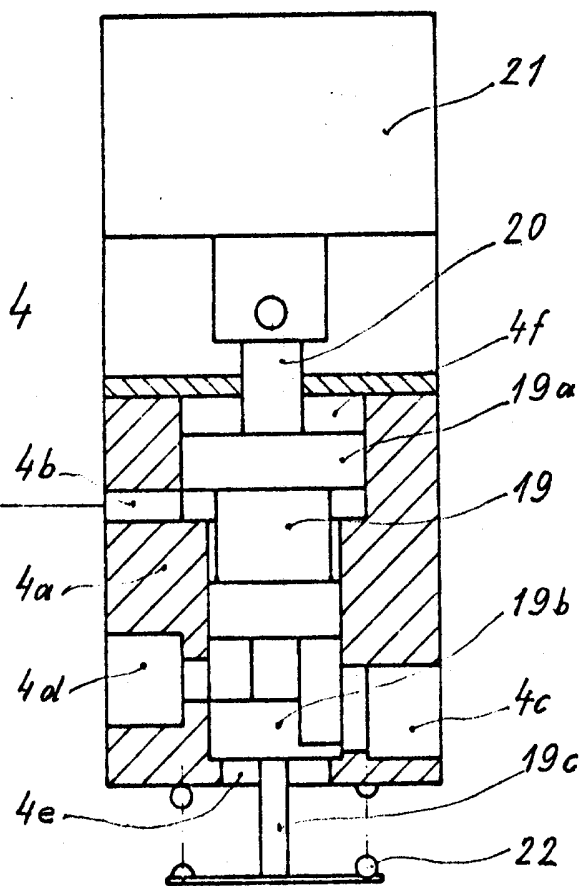


Obr. 2



Obr. 3

23



Obr. 4