



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 554

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

D 03 D 47/30

(22) Přihlášeno 06 04 87

(21) PV 2453-87.E

(40) Zveřejněno 10 02 89

(45) Vydáno 15 12 89

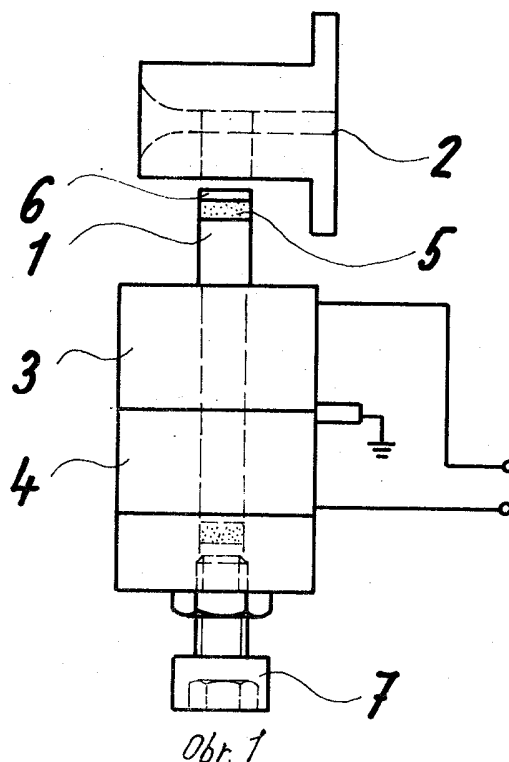
(75)

Autor vynálezu

HÁJEK VLADIMÍR ing., ŠUMPERK

(54) Chapač útku na tkacím stroji, zejména pneumtickém

(57) Řešení se týká chapače útku na pneumtických tkacích strojích. Chapač útku sestává z pevné čelisti a pohyblivé čelisti. Pohyblivá čelist je tvořena železnou tyčí, spojenou se dvěma protipólně vinutými stejnosměrnými elektromagnety. Na obou koncích je opatřena koncovým nástavcem, upevněným k odpružené vložce. Koncový nástavec je vyroben z antimagnetického materiálu. Chapač útku je možno použít na pneumtických tkacích strojích s pohyblivou tryskou, umístěnou na bidlenu.



Vynález se týká chapače útku na tkacích strojích, zejména pneumatických.

Na pneumatických tkacích strojích se k dávkování útku zatkávaného proudem stlačeného vzduchu do prošlupu používá chapače, umístěného v těsné blízkosti prohozní trysky. Chapač sestává ze dvou částí, z nichž jedna je pevná a druhá pohyblivá. Pohyblivá čelist ve stanovených časových intervalech vykonává kyvný pohyb směřující proti pevné čelisti, přičemž periodicky přidržuje a uvolňuje útek k prohozu.

Je znám chapač útku s pohyblivou čelistí válcovitého tvaru, která vykonává obloukový pohyb se zdvihem 10 mm. Je však nevýhodná tím, že s cílem zabránit zadírávání pohyblivé čelisti má otvor v nepohyblivé čelisti chapače větší průměr. Tím dochází k občasnému úniku vzduchu, což někdy způsobuje vylétnutí útku. Nevýhodný je tento chapač také tím, že tlačná pružina, kterou je pohyblivá čelist chapače opatřena, nezajišťuje v plném rozsahu, aby pohyblivá čelist dosedala na dosedací plochu v kanále nepohyblivé čelisti, kterým útek prochází. Pohyblivá čelist tohoto chapače má poměrně nízkou životnost, což způsobuje zeslabení v části závitů, kterého je zde použito.

Je také znám terčíkový chapač, u kterého jsou čelisti opatřeny pružnou pryžovou vložkou. Tento chapač pracuje s malou spolehlivostí a dochází k občasnému uvolnění útku. Je náročný na přesné seřízení. Dále je znám chapač, u kterého je pohyblivá čelist tvořena drátěnou smyčkou svírající útek v drážkách otáčejícího se kotouče. Tento chapač je nevýhodný pro zpracování přízí, které jsou choulostivé vůči ohýbání a pevnému uchycení.

Obdobné provedení má také chapač s drátěnými lankami, která jsou předpínána plochou pružinou. Tato lanka přitlačují útek na radiusovou plošinu pevné čelisti chapače. Je nevýhodný tím, že se lanka poměrně brzy opotřebují, takže chapač má relativně malou životnost.

Společnou nevýhodou chapače s drátěnou smyčkou i chapače s drátěnými lankami je to, že važadují pro své umístění větší prostor, čímž se na strojích opatřených vzduchovým zásobníkem komplikuje návod útku do prohozní trysky.

Závažným nedostatkem všech dosud známých chapačů je mechanické ovládání pohyblivé čelisti chapače. Při dosavadním uspořádání vychází náhon od vačky a prostřednictvím pák a pružin se pohyb přenáší na pohyblivou čelist. Nevýhody mechanického ovládání pohyblivé čelisti chapače se projevují zejména při vysokých rychlostech tkacího stroje. Mechanický náhon nestačí bezpečně udržet útek a vlivem setrvačných sil nelze přesně určit doby nastavení zdvojenými vačkami. Také nastavení přitlačné síly čelisti chapače je komplikované.

Mechanické ovládání pohyblivé čelisti chapače také omezuje možnost použití vzduchového zásobníku na pneumatických tkacích strojích s pohyblivou tryskou, umístěnou na bidlenu.

Cílem vynálezu je odstranit uvedené nedostatky a vyvinout zařízení k ovládání útku na elektromagnetickém principu s elektronickým systémem ovládání, které by vyhovovalo vysokým rychlostem tkacího stroje, nebránilo použití vzduchového zásobníku a umožňovalo snadné nastavení přitlačné síly a časových intervalů.

Tyto požadavky splňuje chapač útku na tkacích strojích, zejména pneumatických, který sestává z pevné čelisti a pohyblivé čelisti a jeho podstata spočívá v tom, že pohyblivá čelist ve tvaru železné tyče tvoří kotvu dvou stejnosměrných, protipólně vinutých elektromagnetů a je opatřena alespoň na jednom konci odpruženou vložkou, na které je upevněn koncový nástavec z antimagnetického materiálu.

Hlavní výhody elektromagnetického a elektronického zařízení k ovládání útku spočívají v tom, že pohyblivá čelist chapače se pohybuje přímočaře, čímž je umožněno přesnější uložení pohyblivé čelisti chapače vůči pevné čelisti chapače a zachycování útku v ose průchodu tryskou. Elektromagnetické a elektronické ovládání pohyblivé čelisti chapače umožňuje snadné

nastavení přítlačné síly a přesné časové nastavení činnosti chapače. Účinnost tohoto zařízení se projevuje zejména při vysokých rychlostech, protože elektrické impulsy jsou rychlejší než mechanické.

Další podstatnou výhodou je možnost instalovat toto zařízení k ovládání útku přímo na pohyblivou prohozní trysku, což rozšiřuje možnost použití vzduchového zásobníku na všechny typy pneumatických tkacích strojů. Přímocharý pohyb pohyblivé čelisti a koncový nástavec zvětšují životnost chapače.

Příkladné provedení chapače útku podle vynálezu je schematicky zobrazeno na připojeném výkrese, kde na obr. 1 je konstrukční provedení chapače útku a na obr. 2 je blokové schéma funkčních částí zařízení.

Chapač útku na obr. 1 sestává z pohyblivé čelisti 1 a pevné čelisti 2. Pohyblivá čelist 1 je provedena jako kotva elektromagnetů 3 a 4, v jejichž středu je umístěna. Tělo pohyblivé čelisti 1 je vyrobeno z železné tyče. Na obou koncích je k tělu pohyblivé čelisti 1 připevněna pružná vložka 5 z pryže, polyuretanu nebo jiné pružné hmoty. K pružné vložce 5 je upevněn koncový nástavec 6, který je z antimagnetického materiálu, vhodného pro styk s přízí, například z chrommolybdenové ocele, mosazi, slinutého karbidu a podobně. Druh materiálu pro výrobu koncového nástavce je výhodné volit podle druhu zpracovávaného útku, popřípadě použít pro každý konec pohyblivé čelisti chapače jiný antimagnetický materiál. Použitím tvrdší činné části pohyblivé čelisti, kterou je tento koncový nástavec 6 a umožněním přímocharého pohybu pohyblivé čelisti 1 se ve srovnání s dosud známými chapači značně prodlužuje jejich životnost. Zdvih pohyblivé čelisti 1 se reguluje stavěcím šroubem 7.

Pohyblivá čelist 1 je ovládána pomocí elektromagnetického a elektronického systému, jehož sestava znázorněná na obr. 2 se skládá ze snímače 8 tvořícího součást kontrolního systému snímačů pro zarážky. Za snímačem 8 následuje elektronická časovací a výkonová jednotka 9 a ovládací blok 10.

Zařízení k ovládání útku pracuje synchronně s otáčkami tkacího stroje. Elektrický impuls k prohozu útku sejme snímač 8 a vede jej do časovací a výkonové jednotky 9, kde se signál zesílí na požadovanou elektrickou hodnotu a dochází k načasování pohybu pohyblivé čelisti 1 chapače prostřednictvím ovládacího bloku 10. Odtud je impuls veden do elektromagnetu 3, umístěného blíže k tělesu trysky. Elektromagnet 3 způsobuje přitažení pohyblivé čelisti 1 do stisku s pevnou čelistí 2. Druhý elektromagnet 4 způsobuje naopak rychlé rozevření čelisti 1 a 2, při kterém dochází k uvolnění útku na dobu potřebnou k vlastnímu prohozu.

Přítlačná síla pohyblivé čelisti 1 závisí na hodnotách elektrických veličin nastavených v ovládacím bloku 10.

Pohyblivá čelist 1 je provedena tak, že je pružnou vložkou 5 a koncovým nástavcem 6 opatřena na obou koncích, takže po opotřebování na jednom konci je možno pouhým otočením pohyblivé čelisti 1 o 180° získat dosud zcela neopotřebovanou činnou část pohyblivé čelisti 1. Tímto uzpůsobením se značně prodlužuje životnost celého zařízení.

Celou jednotku chapače útku podle obrázků 1 a 2 lze zjednodušit na druhý elektromagnet 4, který pouze rozevírá čelisti a místo elektromagnetu 3 na pohyblivou čelist 1 chapače působí tlačná pružina se stavitelným předpětím přítlaku, přičemž regulace zdvihu pohyblivé čelisti chapače zůstává stejná. Nevýhodou takového provedení by však bylo použití pružiny, tedy mechanického elementu, se kterým jsou spojeny výše uváděné nevýhody.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Chapač útku na tkacím stroji, zejména pneumatickém, sestávající z pevné čelisti a pohyblivé čelisti, vyznačující se tím, že pohyblivá čelist (1) ve tvaru železné tyče tvoří kotvu dvou stejnosměrných, protipólně vinutých elektromagnetů (3, 4) a je opatřena alespoň na jednom konci odpruženou vložkou (5), na které je upevněn koncový nástavec (6) z antimagnetického materiálu.

1 výkres

