

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

264 102

(11)

(13) B2

(51) Int. Cl.
C 14 B 1/40
B 30 B 15/28

(21) PV 8466-82
(22) Přihlášeno 25 11 82
(30) Právo přednosti od 25 05 82
DE 6 82 15 136.9

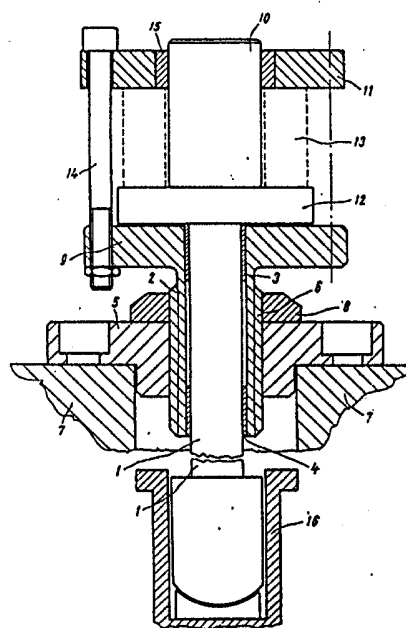
(40) Zveřejněno 16 09 88
(45) Vydáno 11 11 91

(72) Autor vynálezu ZWAANS JOSEF, PIRMASENS (DE)

(73) Majitel patentu ZWAANS JOSEF, PIRMASENS (DE)

(54) Ochrana proti přetížení pro měkčicí
stroj

(57) Řeší se ochrana proti přetížení pro měkčicí stroj na hnětení kůže. Účelem je vytvořit ochranu proti přetížení, která by nebyla hydraulická a tedy nákladná a byla vhodná pro mechanické pohony, přičemž by nevyžadovala demontáž a výměnu nějaké součásti poté co by vstoupila v činnost. Podstata řešení spočívá v tom, že v přenosu síly mezi pohonem a nástrojem je vestavěna mechanická pružina, která vstupuje v činnost při překročení meze přenášené síly. Výhodně je jako mechanická pružina upraven svazek talířových pružin, který objímá tyč propřenou síly a je sevřen mezi kotoučem opěrného ložiska a přírubou tyče pro přenos síly. Tyč pro přenos síly může být uložena v desce výškově přestavitelné a pro zajištění nastavené výškové polohy může být opatřena zajišťovací maticí.



Vynález se týká ochrany proti přetížení pro měkčicí stroj, která je výškově přestavitelná, přičemž pro zajištění nastavené výškové polohy je upravena zajišťovací matice.

Měkčicí stroje slouží zejména pro změkčování kůže a proto jsou opatřeny v podstatě dvěma deskovými, proti sobě působícími nástroji s odpovídajícími vyvýšeními na navzájem přivrácených stranách, které se k sobě střídavě přibližují a od sebe oddalují. Mezi těmito oběma nástroji se vede kůže.

Závažným problémem u těchto strojů je přetěžování pohonu, které může vést až k jeho zničení, a to zejména tehdy, zpracovávají-li se druhy kůží o velmi rozdílných vlastnostech nebo pokud se mezi oba nástroje dostane cizí těleso.

Z uvedených důvodů je již známé uspořádat u měkčicího stroje ochranu proti přetížení tím nejjednodušším způsobem, to je vložením střižného kolíku do některého ze strojních prvků mezi pohonem a nástrojem. Takový střižný kolík je sám o sobě dostačující, avšak při vzniku přetížení způsobuje dlouhé prostoje stroje, protože je třeba jej nahradit novým střižným kolíkem, což je spojeno s nikoli zanedbatelnými montážními pracemi. Další nebezpečí spočívá v tom, že obsluha, aby zabránila častější výměně přestřiženého kolíku, použije odolnějšího střižného kolíku, který potom pochopitelně již neplní svůj úkol zabránit působení škodlivých vlivů na pohon stroje prostřednictvím přerušení silového toku při překročení předem stanovené meze.

Bylo již také navrženo upravit místo takového jednoduchého střižného kolíku hydraulickou ochranu proti přetížení, což sice odstraní nedostatky spojené s použitím střižného kolíku, avšak podstatně zvýší výrobní náklady stroje, čímž se pochopitelně zvýší i cena stroje. Mimoto se jeví taková hydraulická ochrana proti přetížení již předem účelná jen tehdy, pokud se u stroje používá hydraulického pohonu, protože jinak by se musela vytvářet celá hydraulická soustava toliko pro zajištění ochrany proti přetížení. To by u strojů s mechanickým pohonem přinášelo ještě další neúčelné zvýšení ceny.

Je již také známé, viz například patentový spis CS 146 831, uspořádat zařízení s pružinou, u kterého je ocelová pružina nebo vzduchový polštář uspořádán mezi pohonem silovou vibrační jednotkou a pracovní odpruženou deskou. Takové uspořádání může být použitelné pro stroje, které pracují s obíhajícími nevlhčenými pracovními pásy. Pro měkčicí stroje, jejichž pracovní desky jsou opatřeny výstupky, nejsou pružiny mezi pohonem a pracovní deskou použitelné. Vzhledem k tomu, že pružicí síla takové pružiny je na počátku nulová a potom lineárně vzrůstá, jsou rovněž síly, které jsou takto vytvořeny, pro daný účel nepříznivé.

Z časopisu Kuzněčno-štampovočnoje proizvodstvo, č. 7, 1962, Moskva, str. 33 až 36, je rovněž patrné, že ochrany proti přetížení s předepjatými talířovými pružinami jsou v zásadě známé. Skutečností však zůstává, že je podstatný rozdíl mezi zařízeními proti přetížení, uvedenými v tomto časopisu, a předmětem vynálezu, který je konstruován tak, že ochrana proti přetížení je celá výškově přestavitelná. To znamená, že síla, kterou působí tyč pro přenos síly se přenáší přes svazek talířových pružin na kotouč, z kotouče přes spojovací šrouby na přírubu pouzdra a z příruby pouzdra přes pouzdro a závit na desku, případně na stojan stroje. Možnost výškového přestavování se u zařízení proti přetížení podle uvedeného časopisu vůbec nepředpokládá. Tam slouží závity toliko k tomu, aby bylo možné pružiny více nebo méně stlačovat. To se však u předmětu vynálezu nepředpokládá.

Vynález si klade za úkol vytvořit ochranu proti přetížení měkčicího stroje, která by jednak nebyla spojena s nedostatky prostého střižného kolíku a ostatních známých uspořádání, zejména která by nevyžadovala montážní práce po vzniku přetížení, a jednak by nevyžadovala vysoké konstrukční náklady spojené s hydraulickou ochranou proti přetížení měkčicího stroje.

Uvedené nedostatky se odstraňují a vytčený úkol se řeší ochranou proti přetížení pro měkčicí stroj podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že je opatřena pouzrem, které je výškově přestavitelné prostřednictvím závitu v desce a zajistitelné zajišťovací

maticí, že na horním konci pouzdra je upravena příruba pouzdra, že nad přírubou pouzdra je uspořádán kotouč, který je s přírubou pouzdra uvolnitelně spojen, že kotouč objímá horní konec tyče pro přenos síly, že tyč pro přenos síly je v oblasti příruby pouzdra opatřena přírubou a že mezi kotoučem a přírubou je vestavěna mechanická pružina vstupující v činnost při překročení stanovené horní hranice přenášených sil.

Podle výhodného vytvoření vynálezu je jako mechanická pružina upraven svazek talířových pružin, který objímá tyč pro přenos síly, která je s výhodou v pouzdru uložena v kluzkých ložiskách.

Výhodné rovněž je, že kotouč a příruba pouzdra jsou spojeny spojovacími šrouby, případně že mezi kotoučem a horním koncem tyče pro přenos síly je uspořádáno kluzné těsnění.

Hlavní výhody řešení podle vynálezu spočívají v tom, že je spolehlivé, konstrukčně jednoduché, nezvyšuje cenu stroje a plně zajišťuje měkčicí stroj proti přetížení.

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na příkladu provedení ve spojení s výkresovou částí.

Na obr. je schematicky znázorněna ochrana proti přetížení pro měkčicí stroj podle vynálezu ve svislém řezu.

Tyč 1 pro přenos síly je uložena v podélném směru kluzně v pouzdru 2 prostřednictvím vložených kluzných ložisek 3 a 4. Toto pouzdro 2 je uloženo výškově přestavitelně v desce 5, a to prostřednictvím závitů 6. Deska 5 je pevně uložena libovolným způsobem ve stojanu 7 stroje, který je na výkresu jen schematicky naznačen. Pro zajištění pouzdra 2 ve zvolené výškové poloze je upravena zajišťovací matice 8.

Pouzdro 2 na svém horním konci má přírubu 9. Horní konec 10 tyče 1 pro přenos síly objímá kotouč 11. Rovněž tyč 1 pro přenos síly je opatřena přírubou 12. Mezi kotoučem 11 a přírubou 12 je uspořádán svazek 13 talířových pružin, ze kterého jsou na výkresu znázorněny čárkovaně toliko jeho obrysy. Mezi kotoučem 11 a přírubou 9 pouzdra 2 je uspořádána řada spojovacích šroubů 14, z nichž je na výkresu znázorněn toliko jeden. Tyto spojovací šrouby 14 jsou rozděleny rovnoměrně po obvodu kotouče 11 a příruby 9 pouzdra 2. Mezi kotoučem 11 a horním koncem 10 tyče 1 pro přenos síly je uspořádáno kluzné těsnění 15.

Tyč 1 pro přenos síly zasahuje do protikusu 16 blíže neznázorněného nástroje, který je zpravidla tvořen deskou, spolupracující s protilehlou deskou, přičemž k sobě navzájem přivrácené povrchy obou těchto desek jsou opatřeny výstupky, které při průchodu kůže ji hnětou.

Tyč 1 pro přenos síly lze nastavit prostřednictvím pouzdra 2 do výchozí výškové polohy, která je závislá na kvalitě zpracované kůže, čímž lze již předem zabránit přetížení pohonu. Pokud by se však dostalo cizí těleso mezi desku nástroje a protilehlou desku, může tyč 1 pro přenos síly po překonání vratné síly svazku 13 talířových pružin vyskočit vzhůru, čímž se zabrání působení tohoto přetížení na pohon stroje.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Ochrana proti přetížení pro měkčicí stroj, která je výškově přestavitelná, přičemž pro zajištění nastavené výškové polohy je upravena zajišťovací matice, vyznačena tím, že je opatřena pouzdrem (2), které je výškově přestavitelné prostřednictvím závitů (6) v desce (5) a zajišťitelné zajišťovací maticí (8), že na horním konci pouzdra (2) je upravena příruba (9) pouzdra (2), že nad přírubou (9) pouzdra (2) je uspořádán kotouč (11), který je s přírubou (9) pouzdra (2) uvolnitelně spojen, že kotouč (11) objímá horní konec (10) tyče (1) pro přenos síly, že tyč (1) pro přenos síly je v oblasti příruby (9) pouzdra (2) opatřena přírubou (12) a že mezi kotoučem (11) a přírubou (12) je vestavěna mechanická

pružina vstupující v činnost při překročení stanovené horní hranice přenášených sil.

2. Ochrana proti přetížení podle bodu 1, vyznačená tím, že jako mechanická pružina je upraven svazek (13) talířových pružin, objímající tyč (1) pro přenos síly.

3. Ochrana proti přetížení podle bodu 1 nebo 2, vyznačená tím, že tyč (1) pro přenos síly je v pouzdru (2) uložena v kluzných ložiskách (3, 4).

4. Ochrana proti přetížení podle bodu 1, 2 nebo 3, vyznačená tím, že kotouč (11) a příruba (9) pouzdra (2) jsou spojeny spojovacími šrouby (14).

5. Ochrana proti přetížení podle bodu 1 až 4, vyznačená tím, že mezi kotoučem (11) a horním koncem (10) tyče (1) pro přenos síly je uspořádáno kluzné těsnění (15).

1 výkres

