



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

244728

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

D 05 B 69/22

(22) Přihlášeno 14 12 84

(21) PV 9781-84

(40) Zveřejněno 22 08 85

(45) Vydáno 14 08 87

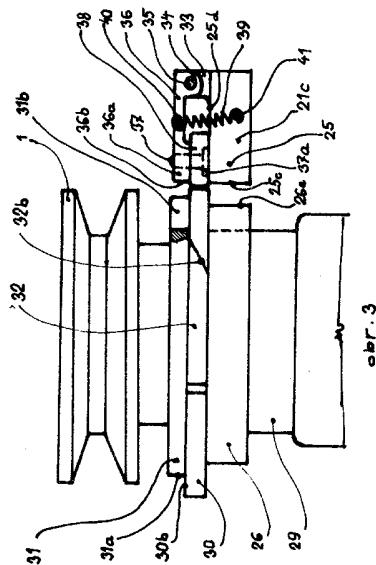
(75)

Autor vynálezu

PRUDIL FRANTIŠEK, LETOVICE; STRYA JOSEF, BOSKOVICE

(54) Zastavovací zařízení šicího stroje s uzavřeným pracovním cyklem

Zastavovací zařízení šicího stroje s uzavřeným pracovním cyklem používající mechanického dorazu přemístitelného do záběru s vybráním vytvořeným v povrchu kteréhokoliv krajního z několika na sebe stranově navazujících kotoučů nuceně sdílejících otáčivý pohyb i klidový stav hnacího hřídele šicího stroje, přičemž zbývající kotouče jsou určeny pro dosednutí kopírovacího členu, má tento kopírovací člen vytvořen jako jediný rotační dílec nasazený na čepu otočně okolo své osy a pohybově spřažený s uvedeným mechanickým dorazem při jeho pohybu k vybrání a nazpět.



Vynález se týká zastavovacího zařízení šicího stroje s uzavřeným pracovním cyklem, v další části popisu označovaného jen jako "šicí stroj", např. stroje na obšívání knoflíkových dírek.

Zastavování těchto šicích strojů se provádí zpravidla mechanickým dorazem, který v konečné fázi uzavřeného pracovního cyklu, v další části popisu označovaného jen jako "cyklus", dosedne na zastavovací palec zastavovacího kotouče. Vzhledem k relativně vysoké hmotnosti pohybovaných hmot šicího stroje přitom dochází k mechanickému rázu, který má nepříznivý vliv jak na hlučnost šicího stroje, tak i na namáhání jeho pohybovaných částí. Je proto žádoucí, aby tento mechanický ráz byl co nejmenší, ovšem se spolehlivým zajištěním dojetí zastavovacího kotouče do konečné polohy, při níž je jehla šicího stroje mimo šité dílo, s nímž je nutno po ukončení cyklu manipulovat, to je buď je vyjmout, nebo je přemístit do polohy pro další pracovní úkon, např. pro ušití další knoflíkové dírký na předním dílu saka apod.

Ať již se ke zmírnění popsaného mechanického rázu použije dvouotáčkového motoru nebo brzdného zařízení, např. podle čs. autorského osvědčení č. 244 636, jímž se v obou případech šicí stroj těsně před zastavením převede na snížené otáčky, zůstane zde stále ještě dosti značný zastavovací ráz, který se projeví mimo jiné zvýšením hladiny hluku při vlastním zastavení. U dosud známých zařízení se pro zastavovací fázi používá např. kotouče nebo kotoučů s několika vnějšími hladinami, na něž postupně od vnější k vnitřní při vlastním zastavování dosedne zastavovací člen, např. zastavovací palec nebo kopírovací páka.

Protože při kluzném tření mezi zastavovacím palcem a příslušným kotoučem nutně dochází ke kolísání velikosti tohoto tření a tedy i ke kolísání velikosti zastavovacího rázu, bylo již v čs. autorském osvědčení č. 244 636 navrženo nahradit je třením valivým. V konkrétním provedení této varianty je tam k dosažení valivého tření použito dvou kladek, z nichž sledovací kladka při zastavování dosedne na pomocný kotouč, kdežto dosedací kladka dosedne na zastavovací kotouč. Toto konstrukční uspořádání je poměrně složité, zejména s ohledem na relativně malý prostor, který je pro jeho umístění k dispozici.

Účelem vynálezu je vytvořit zařízení, které by zachovávalo výhodu valivého tření a bylo přitom konstrukčně jednodušší.

Podstata zastavovacího zařízení podle vynálezu pro šicí stroj obsahující hnací hřídel, jehož otáčivý pohyb i klidový stav nuceně sdílí několik navzájem soustředných a stranově na sebe navazujících válcovitých hladin vytvořených jako součást povrchu kotouče nebo kotoučů, z nichž v jedné hladině, uspořádané na jedné a téže straně vůči alespoň dvěma dalším hladinám, je vytvořeno vybrání určené pro záběr s přemístitelným zastavovacím členem, který je ve své nepracovní poloze vně všech těchto hladin stejně jako kopírovací člen uspořádaný pro postupný dotyk s těmi z nich, v nichž není vytvořeno vybrání pro záběr s přemístitelným zastavovacím členem, a které na sebe stranově navazují, spočívá v tom, že kopírovací člen je vytvořen jako jediný rotační dílec uspořádaný otočně okolo své osy a nuceně sdílející pohyb zastavovacího členu z jeho nepracovní polohy směrem k uvedenému vybrání, např. jako kladka nasazená na čepu nebo jako kuličkové ložisko nasazené na čepu.

Na připojených vyobrazeních značí

obr. 1 axonometrický pohled, částečně v řezu, na šicí stroj pro obšívání konfekčních knoflíkových dírek, opatřený zastavovacím zařízením podle vynálezu, a to ve zmenšeném měřítku vůči obr. 2 až 6 včetně,

obr. 2 pohled ve směru šipky X v rovině Y-Y podle obr. 1 na známé zařízení, jímž je ovládáno zařízení podle obr. 1,

obr. 3 pohled ve směru šipky Z z obr. 1 na zastavovací zařízení podle vynálezu,

Obr. 4 pohled ve směru šipky X podle obr. 1 na část známého zařízení tvořícího součást zastavovacího zařízení podle vynálezu,

obr. 5 pohled ve směru šipky Z z obr. 1 na jiné provedení zastavovacího zařízení podle vynálezu a

obr. 6 pohled ve směru šipky Z z obr. 1 na další provedení zastavovacího zařízení podle vynálezu.

Stroj na obšívání knoflíkových dírek, znázorněný na obr. 1, je opatřen hnací řemenicí 1, které je od neznázorněného elektromotoru přes řemen 2 udílen otáčivý pohyb ve směru šipky E, to je v pracovním směru oráčení hnacího hřídele 6, od něhož je přes tento hnací hřídel 6 odvozen jednak vertikální vratný a stranový pohyb jehly 3, potřebný ke tvoření klikatého stehu, jednak pohyb stolu 4 odpovídající požadovanému tvaru knoflíkové dírk, a konečně pohyb dvou neznázorněných smýčkovacích spolupracujících s jehlou na tvoření stehů při šití.

Dalším známým zařízením je umožněno proseknutí knoflíkové dírk buď před jejím obšitím, nebo po něm sekacím nožem 5 a rychloposuv stolu 4 mezi místem proseknutí a místem zahájení vlastního šití. Hnací řemenice 1 se s hnacím hřídelem 6 známým zařízením, např. neznázorněnou třecí spojkou v rozpojitelném hnacím spojení, které je ovládáno přes známé, neznázorněné ústrojí úhlovou polohou kyvného hřídele 7 tak, že vykývnutím kyvného hřídele 7 ve směru šipky C se tato třecí spojka sepne, kdežto jeho vykývnutím ve směru šipky D se rozpojí. Kyvný hřídel 7 je uložen v neznázorněných ložiskách v tělese hlavy šicího stroje.

Na obr. 2 je znázorněno schematické, oproti skutečnosti poněkud zjednodušené, provedení ovládacího zařízení kyvného hřídele 7. Na stole 4, k němuž je při šití připevněno šité dílo a jehož pohybem je spoluvytvářen tvar obšívání knoflíkové dírk, je přestavitelně upevněn jednak zapínací nájezd 8, jednak vypínací doraz 9. Na kyvném hřídeli 7 je pevně nasazena dvouramenná páka 10, jejíž první konec 10a spolupracuje se zapínacím nájezdem 8, kdežto její druhý konec 10b spolupracuje se spodním koncem 11a vypínací páky 11 nasazené otočně na čepu 12 zasazeném do tělesa hlavy stroje.

Do šicího stroje se šité dílo vkládá při krajní poloze stolu 4 ve směru šipky A, obr. 1, jíž odpovídá uspořádání podle obr. 2. Není-li šicí stroj nastaven na proseknutí knoflíkové dírk až po jejím obšití, prosekne se nejprve knoflíková dírk neznázorněnou spouštěcí pákou a uvede se v činnost rychloposuv stolu 4 ve směru šipky B, při němž zapínací nájezd 8 najede na první konec 10a dvouramenné páky 10 a natočí ji a tím i kyvný hřídel 7 ve směru šipky C, čímž se sepne neznázorněná spojka mezi hnací řemenicí 1 a otočným hnacím hřídelem 6 a šicí stroj začne běžet.

V takto natočené poloze je dvouramenná páka 10 i při pokračujícím pohybu stolu 4 ve směru nejprve šipky B a pak šipky A udržována tím, že výstupek 10c na jejím druhém konci 10b zapadne za ozub 11b vypínací páky 11, která je do tohoto záběru dotlačována tlačnou pružinou 13, jejíž první konec je uchycen ve vybrání 14 v tělese hlavy šicího stroje, kdežto druhý konec ve vybrání 11c vytvořeném v ramenu 11d vypínací páky 11. Takto vykývnutá poloha dvouramenné páky 10 je na obr. 2 znázorněna čárkovaně.

V druhém konci 10b dvouramenné páky 10 je uchycen první konec 15a tažné pružiny 15, jejíž druhý konec 15b je uchycen na kolíku 16 upevněném v tělese hlavy šicího stroje. Tažná pružina 15 má tedy tendenci natáčet dvouramennou páku 10 ve směru šipky D, a to nejdále do polohy vymezené dorazovým šroubem 17 uchyceným v nálitku 18 vytvořeném v tělese hlavy šicího stroje a zajištěným pojistnou maticí 19. V závěrečné části pohybu stolu 4 ve směru šipky A ve fázi vlastního obšívání knoflíkové dírk najede vypínací doraz 9 na spodní konec 11a vypínací páky 11, přemístí jej v podstatě ve směru šipky A, tím vysmekne výstupek 10c dvouramenné páky 10 ze záběru s ozubem 11b, načež dvouramenná páka 10 působením tažné pružiny 15 vykývne ve směru šipky D až na doraz se stavěcím šroubem 17. Tím se kyvný hřídel 7 natočí zpět do polohy, jíž odpovídá rozpojená poloha neznázorněné spojky mezi hnací řemenicí 1 a hnacím hřídelem 6. Při tomto zpětném pohybu stolu 4 ve směru šipky A tedy u tohoto zjednodušeného provedení dojde k funkčně nežádoucímu kontaktu konce 10a dvouramenné páky 10 se zapínacím nájezdem 8.

Pokud by u šicího stroje nebylo vypínací páky 11 používáno k ručnímu vypnutí šití během obšívání knoflíkové dírk, např. při přetržení niti, šlo by o nedostatek nepodstatný. Naproti

tomu při ručním vypnutí pomocí vypínací páky 11 ještě před tím, než zapínací nájezd 8 při zpětném pohybu stolu 4 ve směru šipky A najel znovu na první konec 10a dvouramenné páky 10, by při pokračujícím pohybu stolu 4 ve směru šipky A došlo k opětovnému vykývnutí dvouramenné páky 10 ve směru šipky C a tím k opětovnému nežádoucímu zapnutí šicího stroje. Proto skutečné provedení šicího stroje na obšívání konfekčních knoflíkových dírek, tj. dírek s očkem, obsahuje na prvním konci 10a dvouramenné páky 10 známou, zde neznázorněnou soustavu, kterou tvoří dvě páky se západkou, a která vylučuje kontakt se zapínacím nájezdem 8 při zpětném pohybu stolu 4 ve směru šipky A.

Jak je znázorněno na obr. 4, je na kyvném hřídeli 7 pevně uchycena zastavovací páka 20, jejíž rozvidlený konec obsahuje dvě oka 20a, 20b, jimiž je provlečena válcová část 21a zastavovací tyče 21, na jejíž spodním konci 21b je vytvořen vnější závit pro našroubování matice 22 s pojistnou maticí 23. O horní čelo 22a matice 22 se opírá první konec 24a tlačné pružiny 24, jejíž druhý konec 24b se opírá o spodní čelo 20c horního oka 20a zastavovací páky 20, čímž dotlačuje zastavovací tyč 21 přes matici 22 ve směru šipky P do polohy, při níž spodní čelo 21d hlavy 21c zastavovací tyče 21 dosedá na horní čelo 20d horního oka 20a zastavovací páky 20.

Hlava 21c zastavovací tyče 21 je vytvořena jako jeden kus se zastavovacím dorazem 25, který má horní čelo 25a, spodní čelo 25b a přední čelo 25c. Na hnacím hřídeli 6 je pevně nasazen zastavovací kotouč 26 opatřený zastavovacím palcem 27, jehož dosedací plocha 27a je určena pro dosednutí spodního čela 25b zastavovacího dorazu 25 a tvoří současně jednu stěnu vybrání 28 určeného a dimenzovaného pro zapadnutí zastavovacího dorazu 25 a tvořeného dále dnem 28a a boční stěnou 28b. Zbývající část vnějšího povrchu 26a zastavovacího kotouče 26 má tvar pláště válce. Všechno až dosud popsané zařízení patří do známého stavu techniky a bylo zde proto popsáno jen natolik, nakolik je to potřebné pro vysvětlení vlastního zastavovacího zařízení podle vynálezu.

Jak je znázorněno na obr. 3 a 4, je na hnacím hřídeli 6 pevně nasazeno ruční kolo 29, zastavovací kotouč 26, opěrný kotouč 31 a pomocný kotouč 30, v jehož válcovitém povrchu 30a je vytvořeno vybrání 32, které je úhlově přesazené vůči vybrání 28 v zastavovacím kotouči 26. První stěna 32a vybrání 32, posuzovaná ve směru E otáčení pomocného kotouče 30, je orientována radiálně a kolmo k čelu 30b pomocného kotouče 30, kdežto jeho druhá stěna 32b je orientována radiálně, avšak zešikmeně tak, že se rozšiřuje směrem od zastavovacího kotouče 26 k tělesu šicího stroje, přičemž vybrání 32 je v radiálním směru vymezeno dnem 32c.

Na stěnu 30b pomocného kotouče 30 dosedá opěrný kotouč 31, uspořádaný vůči pomocnému kotouči 30 úhlově nastavitelně a obsahující vybrání 31b umístěné ve směru šipky E s nepatrným úhlovým předstihem vůči vybrání 28 zastavovacího kotouče 26. Poloměr povrchu 31a opěrného kotouče 31 je shodný nebo menší ve srovnání s poloměrem dna 32c vybrání 32. Hlava 21c zastavovací tyče 21, vytvořená jako jeden kus se zastavovacím dorazem 25, obsahuje vidlicovitý výstupek 33, v němž je vytvořen průchozí otvor 34 pro kolík 35 naražením zajištěný proti vypadnutí. Na kolíku 35 je kyvně nasazena kopírovací páka 36, jejíž k pomocnému kotouči 30 přivrácený konec 36a je opatřen čepem 37, na němž je otočně nasazena a proti vypadnutí hlavou 37a čepu 37 zajištěna kopírovací kladka 38 přečnívající přes čelo 36b kopírovací páky 36, která je tažena k boku 25d zastavovacího dorazu 25 tažnou pružinou 39, jejíž jeden konec je zakotven na kolíku 40 naraženém v kopírovací páce 36 a druhý konec na kolíku 41 naraženém v hlavě 21c zastavovací tyče 21.

Popsané zařízení pracuje takto:

Před uvedením šicího stroje v činnost je kyvný hřídel 7 v krajní poloze ve směru šipky D, vymezené dosednutím druhého konce 10d dvouramenné páky 10 na dorazový šroub 17. Při této poloze je přes neznázorněné členy náhon z hnací řemenice 1 na hnací hřídel 6 rozpojen. Zastavovací doraz 25 je působením pružiny 15 zasunut do vybrání 28 zastavovacího kotouče 26, jehož úhlová poloha je zvolena tak, že jehla 3 šicího stroje je přitom mimo šité dílo, při své horní úvratí, takže s šitým dílem lze manipulovat.

Když se nyní známým způsobem uvede v činnost rychloposuv stolu 4, najede v určeném místě zapínací nájezd 8 na první konec 10a dvouramenné páky 10 a natočí je a tím i kyvný hřídel 7 ve směru šipky C. Tím se vykývne i zastavovací páka 20, takže zastavovací doraz 25 se přemístí ven z vybrání 28 zastavovacího kotouče 26. Výstupek 10c dvouramenné páky 10 zapadne za ozub 11b vypínací páky 11, vytvoří se hnací spojení mezi hnací řemenicí 1 a hnacím hřídelem 6, který se počne otáčet ve směru šipky E, a šicí stroj zahájí obšívání knoflíkové dírky.

Pohyb zastavovací páky 20 ve směru šipky D se vyvodí tahem pružiny 15 poté, co při pohybu stolu 4 ve směru šipky A najede vypínací doraz 9 na spodní konec 11a vypínací páky 11 a zruší tak záběr mezi výstupkem 10c dvouramenné páky 10 a ozubem 11b vypínací páky 11. Když pak zastavovací doraz 25 zapadne do vybrání 28 zastavovacího kotouče 26, takže spodní čelo 25b zastavovacího dorazu 25 dosedne na zastavovací plochu 27a zastavovacího palce 27, je setrvačností zastavovacího kotouče 26 a dalších mechanismů sdílejících jeho pohyb zastavovací doraz 25 proti působení pružiny 24 unášen v podstatě ve směru šipky E, čímž se tlačná pružina 24 stlačuje a tím utlumuje zastavovací ráz, a to až do polohy, v níž je již jehla 3 šicího stroje značně přemístěna směrem dolů od své horní úvratí, takže by podle okolností, např. podle tloušťky šitého díla mohla bránit jeho vyjmutí z šicího stroje, popř. jiné manipulaci s ním. Je proto nutné, aby se zastavovací kotouč 26 pootočil nazpět, proti směru šipky E, až do polohy vymezené dosednutím spodního čela 21d hlavy 21c zastavovací tyče 21 na horní čelo 20d horního oka 20a zastavovací páky 20, při níž je jehla 3 přibližně ve své horní úvratí.

Protože u popsaného uspořádání je od úhlové polohy kyvného hřídele 7 přes příslušné převodové členy ovládána jak neznázorněná spojka mezi hnací řemenicí 1 a hnacím hřídelem 6, tak i zastavovací doraz 25, je zde zajištěna nucená synchronizace vypnutí, brzdění a zastavení šicího stroje.

Při výkyvném pohybu zastavovací páky 20 ve směru šipky D proběhne tento děj:

Kopírovací kladka 38 dosedne v závislosti na úhlové poloze pomocného kotouče 30 buď nejprve na jeho válcovitý povrch 30a nebo přímo do jeho vybrání 32. V obou těchto případech se v okamžiku sestupu do vybrání 32 neznázorněných zařízení rozpojí neznázorněná třecí spojka mezi neznázorněným hnacím motorem a hlavním hřídelem 6 šicího stroje. Po dosednutí kopírovací kladky 38 na dno 32c vybrání 32 a při pokračujícím otáčivém pohybu pomocného kotouče 30 najede kopírovací kladka 38 na šikmou stěnu 32b vybrání 32 vytvořeného v pomocném kotouči 30, čímž se vychýlí tak, že vejde do styku s povrchem 31a opěrného kotouče 31. V této vychýlené poloze je kopírovací kladka 38 udržována stěnou 30b pomocného kotouče 30, k níž je dotlačována tažnou pružinou 39, jak bylo popsáno výše.

Při dalším otáčení pomocného kotouče 30 vejde kopírovací kladka 38 do vybrání 31b opěrného kotouče 31, úhlově umístěného tak, že kopírovací kladka 38 do něj vejde těsně předtím, nežli vnikne zastavovací doraz 25 do vybrání 28 zastavovacího kotouče 26, a než tedy dojde k vlastnímu zastavení hlavního hřídele 6 šicího stroje. Kopírovací kladka 38 je takto jediným členem vymezujícím při svém postupném pohybu po popsaných plochách úhlovou polohu zastavovací páky 20. Tím je dosaženo konstrukčního zjednodušení oproti známým uspořádáním, a to při zachování vysoké funkční spolehlivosti zastavovacího zařízení.

Zahájení dalšího cyklu, např. obšívání další knoflíkové dírky, bylo popsáno již výše. Pohybem zastavovací páky 20 ve směru šipky C se kopírovací kladka 38 dostane postupně mimo záběr nejprve s opěrným kotoučem 31 a pak i s pomocným kotoučem 30 a je spolu s kopírovací pákou 36 působením tažné pružiny 39 dotlačována k boku 25d zastavovacího dorazu 25. Tím je dosaženo výchozí polohy kopírovací páky 36 i kopírovací kladky 38 pro další cyklus.

Popsaný příklad provedení připouští různé obměny. Tak např. kolík 35, na kterém je nasazena sledovací páka 36, a který je v popsaném příkladu provedení orientován rovnoběžně se zastavovací tyčí 21, může být vůči této tyči orientován pod libovolným úhlem v rozmezí při-

blíže do 110° , přičemž velikost úhlu je omezena jen požadavkem zajištění funkce zastavovací páky 36, přičemž však osa kolíku 35 musí zůstat v rovině kolmé k ose hnacího hřídele 6. Kopírovací kladka 38 může být na čepu 37 uložena kluzně nebo valivě, např. sama vytvořena jako kuličkové ložisko, nebo může být nasazena pevně na čepu, který sám bude uložen otočně.

Jiná možná obměna je znázorněna na obr. 5. V hlavě 21c zastavovací tyče 21 je pevně uložen a šroubem 42 zajištěn čep 43, jehož délka umožňuje přesouvat kopírovací kladku 38 na něm otočně i posuvně nasazenou, v rozsahu postačujícím k přesunutí kopírovací kladky 38 z pomocného kotouče 30 na opěrný kotouč 31 a zpět. Tlačná pružina 44 nasunutá na části 43a čepu 43 a opírající se jedním koncem o hlavu 43b čepu 43 dotlačuje kopírovací kladku 38 k boku 25d zastavovacího dorazu 25 vytvořeného jako součást hlavy 21c zastavovací tyče 21. V praxi by bylo účelné

V praxi by bylo účelné toto uspořádání doplnit neznázorněnými třecími podložkami mezi kopírovací kladkou 38 a tlačnou pružinou 44. Toto uspořádání by pracovalo principiálně stejně jako příklad provedení popsán výše, avšak vzhledem k tření při přesouvání kopírovací kladky 38 po čepu 43 se jeví méně výhodným nežli výkyvné uspořádání hlavního příkladu provedení.

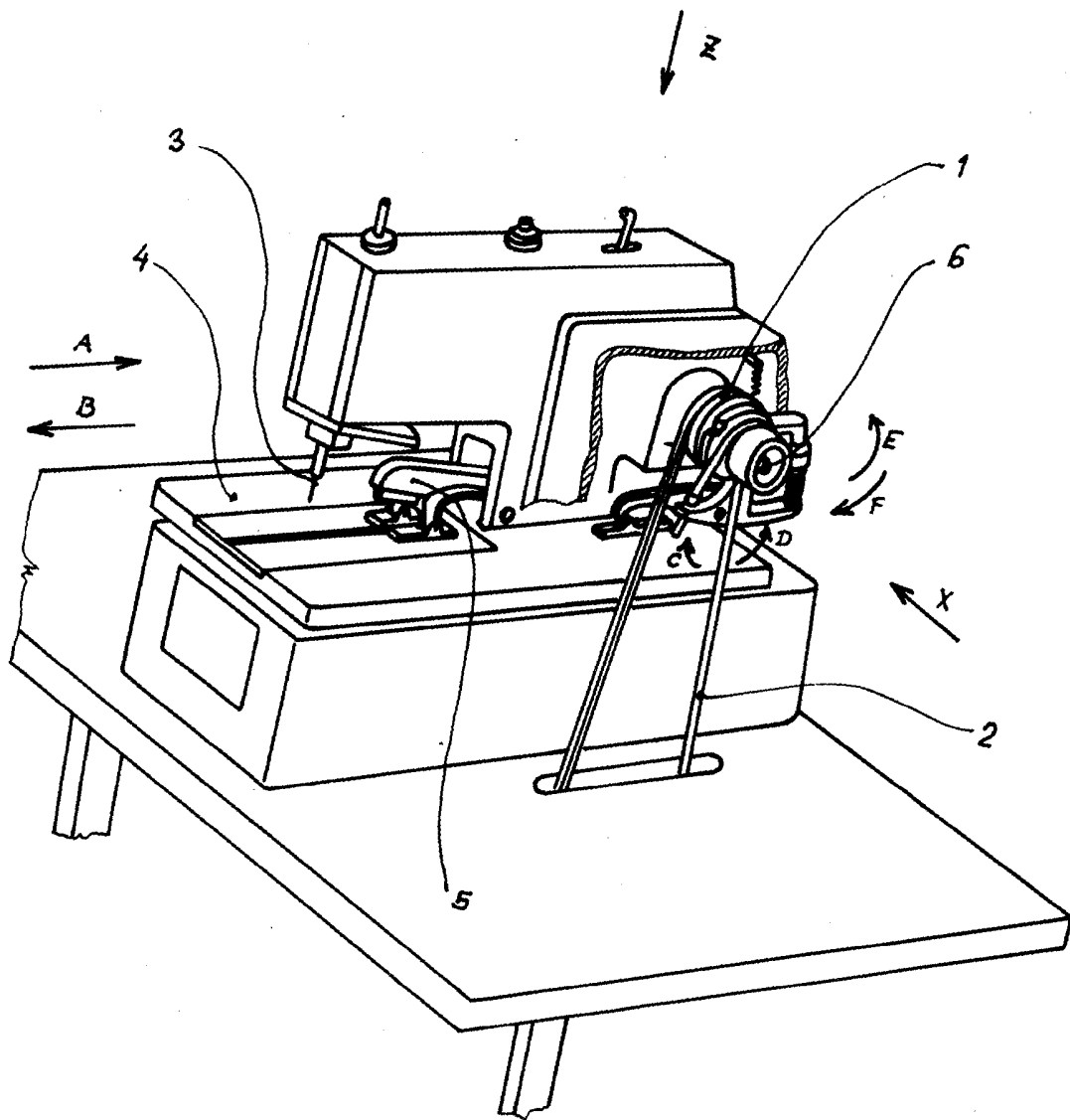
Další možná obměna je znázorněna na obr. 6. Na rozdíl od provedení znázorněného na obr. 3 je zde vybrání 50, určené pro záběr se zastavovacím dorazem 52, umístěné v krajní vnější hladině vytvořené jako povrch 51a zastavovacího kotouče 51. Obecně lze toto vybrání vytvořit v kterékoliv z obou hladin, vůči nimž jsou všechny ostatní hladiny uspořádány na jedné a téže straně. "Ostatními hladinami" jsou zde míněny hladiny určené pro součinnost s kopírovací kladkou 38, které musí být alespoň dvě.

Pro případ, že na opačné straně od zastavovacího kotouče byla vytvořena ještě další hladina, sloužící nějakému jinému účelu, bude tedy zobecněně podmínkou funkčeschopnosti zařízení podle vynálezu to, že vybrání pro zastavovací doraz je vytvořeno v hladině uspořádané na jedné a téže straně vůči alespoň dvěma dalším hladinám. Přitom velikost hladiny, v níž je vytvořeno vybrání pro zastavovací člen, to je vzdálenost hladiny od středu jejího otáčení, může být v poměru k ostatním hladinám, resp. ku kterékoliv z nich, stejná, větší nebo menší. Je pouze nutno vzdálenost mezi čelem 52a zastavovacího dorazu 52 a povrchem 51a zastavovacího kotouče 51 zvolit tak, aby zastavovací doraz 52 dosedl na povrch 51a zastavovacího kotouče 51 teprve poté, co kopírovací kladka 38 sestoupila na poslední hladinu vytvořenou povrchem 31a opěrného kotouče 31, to je na hladinu nejvzdálenější od kopírovací kladky 38 v její nepracovní poloze.

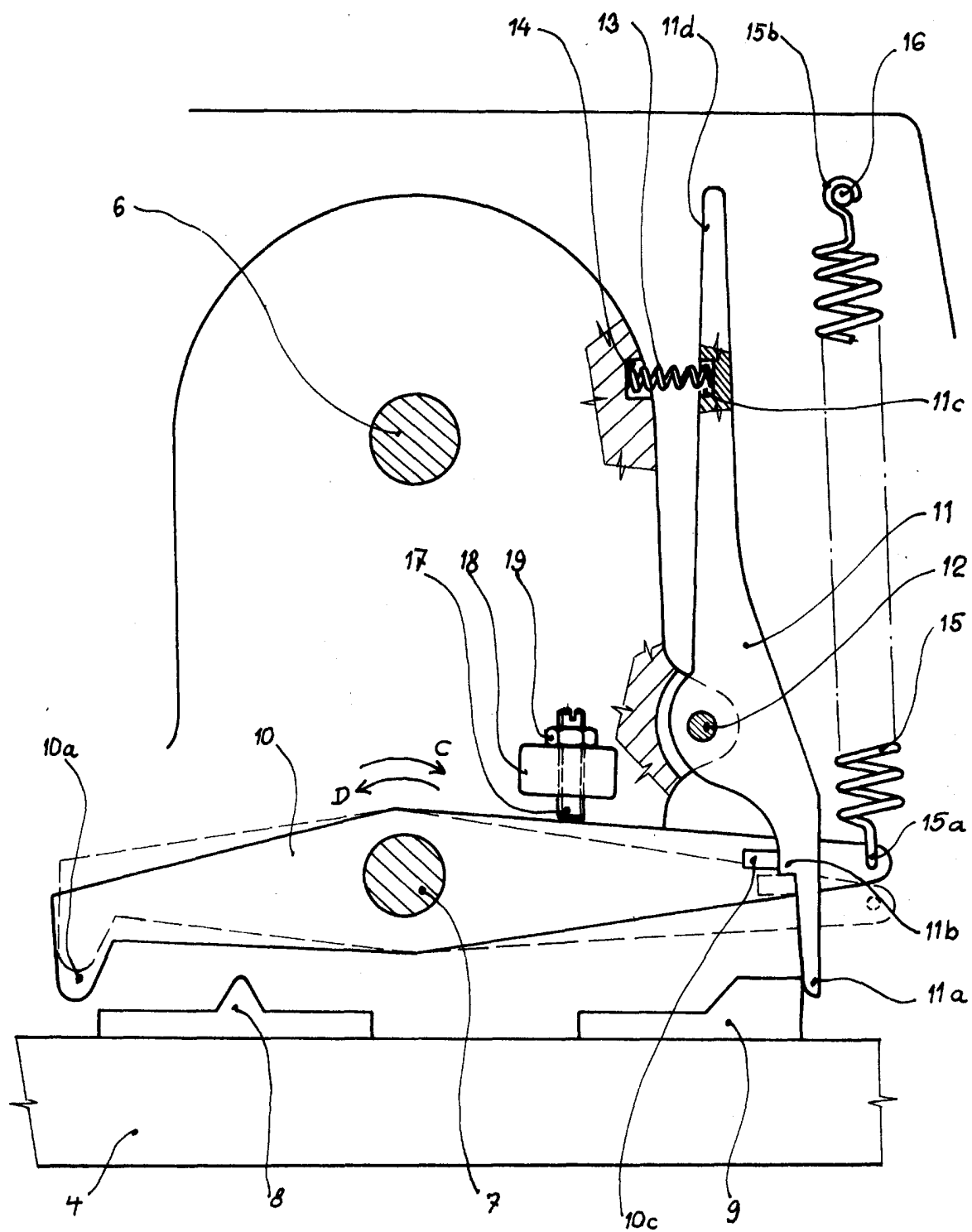
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zastavovací zařízení šicího stroje s uzavřeným pracovním cyklem, např. stroje na obšívání knoflíkových dírek, obsahujícího hřídel, jehož otáčivý pohyb i klidový stav nuceně sdílí několik navzájem soustředných a stranově na sebe navazujících válcovitých hladin vytvořených jako součást povrchu kotouče nebo kotoučů, z nichž v jedné hladině, uspořádané na jedné a téže straně vůči alespoň dvěma dalším hladinám, je vytvořeno vybrání určené pro záběr s přemístitelným zastavovacím dorazem, který je ve své nepracovní poloze vně všech těchto hladin stejně jako kopírovací člen uspořádaný pro postupný dotyk s těmi z nich, v nichž není vytvořeno vybrání pro záběr s přemístitelným zastavovacím dorazem, a které na sebe stranově navazují, vyznačené tím, že kopírovací člen je vytvořen jako jediný rotační dílec uspořádaný otočně okolo své osy a nuceně sdílející pohyb zastavovacího dorazu (25; 52) z jeho nepracovní polohy směrem ke zmíněnému vybrání (28; 50) zastavovacího kotouče (26; 51) a nazpět, např. jako kopírovací kladka (38) nasazená na čepu (37; 43) nebo jako kuličkové ložisko nasazené na čepu.

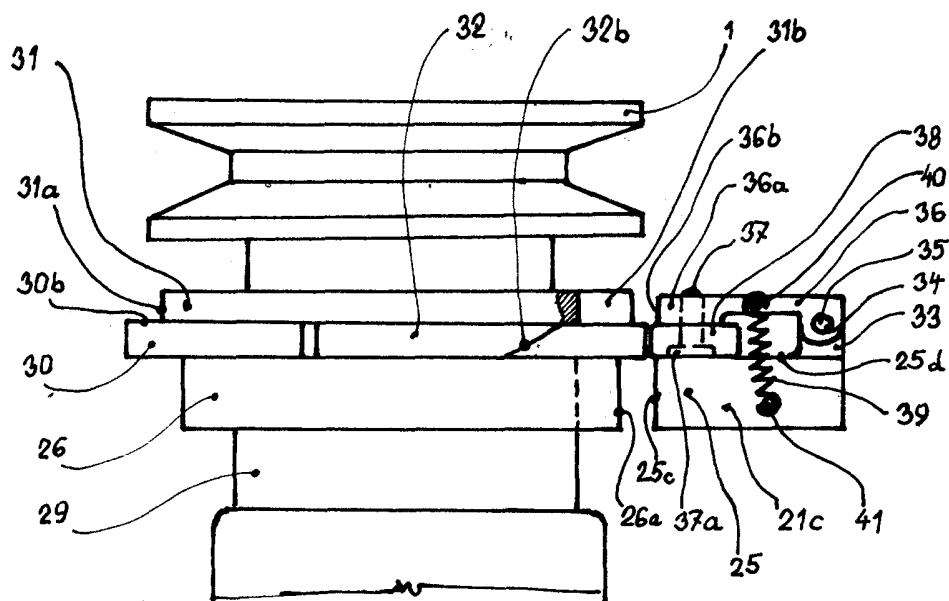
244728



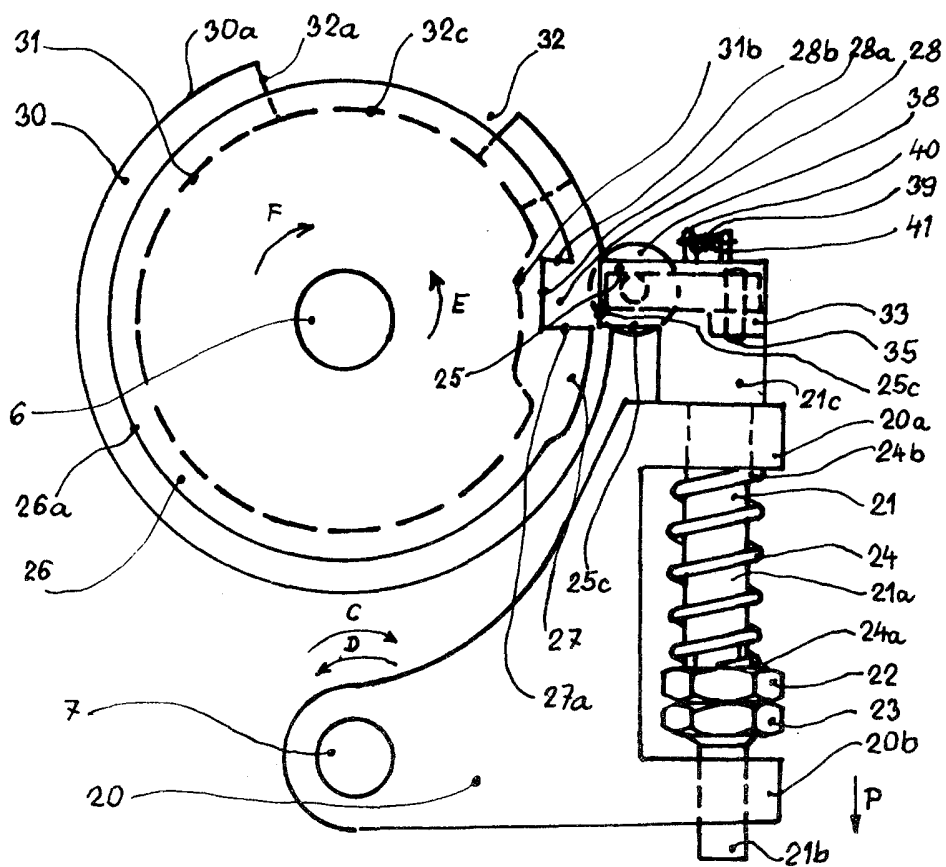
obr. 1



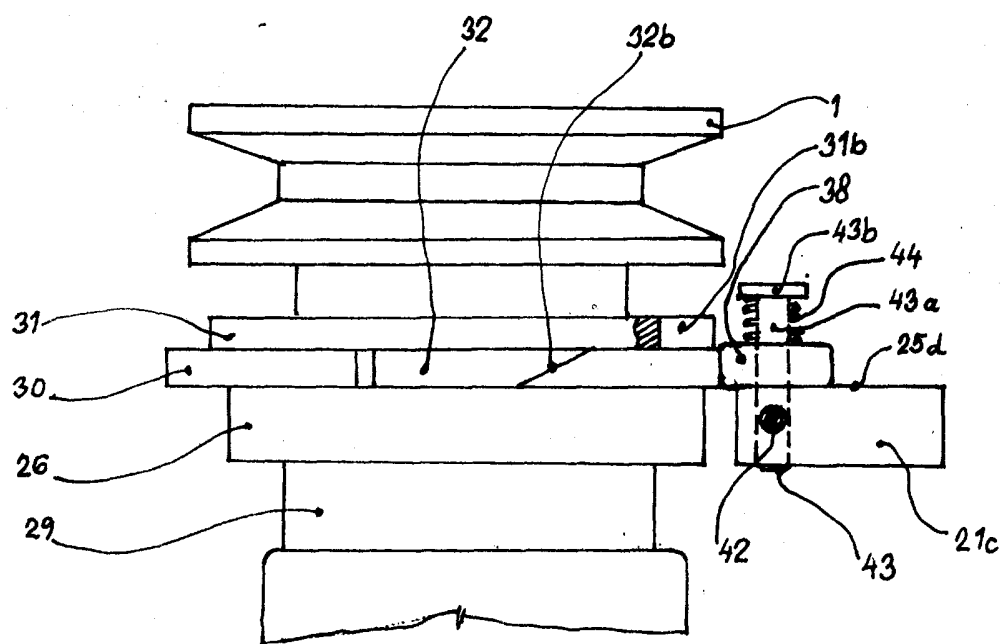
obr. 2



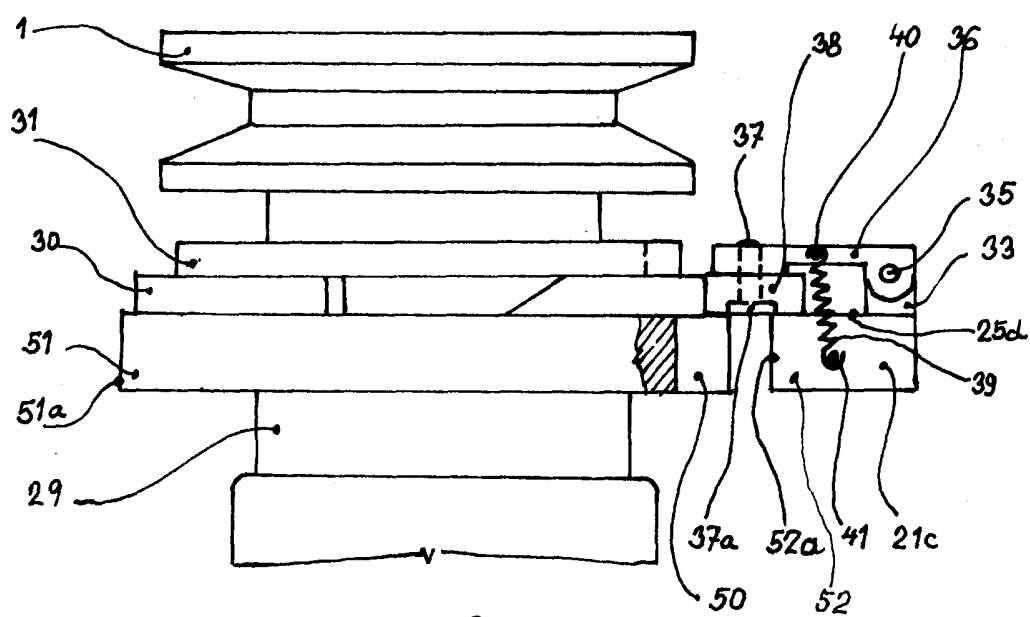
obr. 3



obr. 4



obr. 5



obr. 6