

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(18)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217772
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
D 04 B 35/34

(22) Přihlášeno 05 06 80
(21) (PV 3968-80)

(40) Zveřejněno 28 05 82

(45) Vydáno 15 08 84

(75)
Autor vynálezu

GLORIUS JOSEF, EFFELDER, REICHE GÜNTER, HÖPPNER ALOIS,
MÜLLER SIEGFRIED, DIEDORF (NDR), BEČVÁŘ LADISLAV, ČÍŽEK
FRANTIŠEK, TŘEBÍČ (ČSSR)

(54) Způsob vytváření v podélném směru rozstřiženého úpletu a zařízení k provádění tohoto způsobu

1

2

Vynález se týká způsobu rozstřihování úpletů na dvouválcových okrouhlých pletacích strojích a stříhacího zařízení uspořádaného v jehelním válci.

Podle vynálezu se očkové řady úpletu nabodávají alespoň jednou z vnitřní strany ve směru odtahu úpletu a ve stejném směru se prostřihují. Stříhací zařízení obsahuje pro provádění tohoto způsobu nůžky uspořádané na ovládací tyči, uložené svisle uvnitř jehelního válce a sestávající z pevného a pohyblivého břitu.

Vynález se týká způsobu vytváření v podélném směru rozstřiženého úpletu na okrouhlých pletacích strojích, zejména na dvouválcových okrouhlých pletacích strojích, jakož i zařízení k provádění tohoto způsobu a nalézá vhodné použití při pletení punčoch, které jsou sešívány na punčochové kalhoty.

Punčochové kalhoty ve standardním provedení se zhotovují ze dvou nohavicových dílů, které se v sedové části spojují sešitím. Je-li použito pro výrobu punčochových kalhot umělých vláken, zejména vláken polyamidových, pak v místě rozkroku, kde je úplet mechanicky značně namáhán, se všívá klínek. Toto se provádí zvláště u punčochových kalhot, které jsou zhotovovány z úpletů upletených na jednoválcových okrouhlých pletacích strojích jemného dělení.

Jsou-li punčochové kalhoty vyráběny z klasických přírodních vláken, nebo je-li požadován úplet z umělých vláken o mimořádných rozměrech v sedové části, pak se každá sedová část rozšiřuje vložení sedového klínu. Toto opatření je používáno zejména při výrobě dětských punčochových kalhot.

Všechny tyto výrobní způsoby vyžadují, aby jednotlivé nohavicové díly byly před sešitím podélně nastřiženy. Toto nastřížení musí být provedeno v přesné délce a na správném místě z hlediska očkových sloupků. Délka nastřížení ovlivňuje velikost vytvořené sedové části punčochových kalhot a místo stříhu má vliv pak na orientaci úpletu na levý a pravý vzhledem k chodidlové části úpletu.

Dosud se rozstřihování úpletů provádělo ponejvíce mimo okrouhlý pletací stroj. K tomuto účelu je známa celá řada způsobů. Nejznámější a nejvíce, hlavně u hrubších punčochových úpletů, používaný způsob je ruční nastřihování úpletů pomocí nůžek. V důsledku vysokých pracovních nákladů a i zkušenými pracovníky těžko zamezitelných nepřesností v délce a přímosti rozstřížení byla vytvořena řada mechanických stříhacích zařízení působících přímo během pletacího pochodu na okrouhlém pletacím stroji.

Je známo nahradit na okrouhlém pletacím dvouválcovém stroji jehelní jazýček ostřím. Tím tato jehla nevytváří žádná očka, nýbrž dělí do ní kladenou přízi během odhazového pohybu. Během pletení nohavicového dílu je dvoujazýčková jehla předána do spodního jehelního válce a podílí se tam na pletacím pochodu, takže je vytvářen uzavřený hadicovitý úplet. Odstranění jehelního jazýčku způsobuje omezení vzorovacích možností a kromě toho se ostří v důsledku stálého předávání jehel rychle otupuje, takže se tento postup neprosadil. Navíc toto zařízení nemůže být použito na jednoválcových okrouhlých pletacích strojích.

Proto se na jednoválcových okrouhlých pletacích strojích používají jehly, které mají pod jehelním jazýčkem nahoru a vně smě-

řující řeznou hranu. Tyto jehly jsou používány k nastřihování oček a musí být k tomuto účelu vysouvány až nad zátažnou polohu. Tato jehla se tedy zásadně hodí také pro rozstřihování punčochových dílů. Protože řezací jehla tvoří však sama také klíčky a kromě toho může přízi ze sousedních klíčků vytahovat bez většího odporu, je přítlačná síla příze na ostří jen velmi malá, takže příze není vždy s jistotou proříznuta.

K odstranění těchto nedostatků, k nimž se navíc řadí i problém omezeného konstrukčního prostoru pro uložení řezných prostředků v pracovním místě jehel, byl navržen stříhací mechanismus, který je uspořádán na nosiči uvnitř jehelního válce pod přístrojovým talířem. Stříhací mechanismus sestává z nůžek ve tvaru dvou čepelí pohyblivých ve svislé radiální rovině jehelního válce, z nichž dolní čepel je prodloužena do háčku pro záběr s pleteninou, kdežto horní čepel je vratně pohyblivá směrem k dolní čepeli a od ní.

Nevýhoda tohoto stříhacího mechanismu spočívá v tom, že nůžky stříhají proti směru odtažení úpletu, čímž zhoršují účinek odhazovacího zařízení, přičemž zde současně existuje podstatné nebezpečí poškození stříhacího mechanismu jakož i celého okrouhlého pletacího stroje. Toto nebezpečí je vyvoláno tím, že při otupení nůžek se nahromadí v nůžkách neprostřižený úplet.

Popsané nedostatky způsobily, že se tato známá stříhací zařízení dosud neprosadila ve výrobě. Ruční rozstřihování úpletů mimo okrouhlý pletací stroj nalézá stále ještě široké použití.

Cílem předloženého vynálezu je odstranit tyto nedostatky známých stříhacích zařízení.

Úkolem vynálezu je vytvořit způsob vytváření v podélném směru rozstřiženého úpletu, jakož i zařízení k provádění tohoto způsobu, které by umožňovalo odtažení podporující, průběhu oček odpovídající stříhání úpletu, přičemž při otupení nůžek by nevznikalo žádné nahromadění úpletu ve stříhacím zařízení a tím by bylo zabráněno poškození stroje.

Úkol je vyřešen předloženým způsobem vytváření v podélném směru rozstřiženého úpletu při jeho výrobě na okrouhlém pletacím stroji, zejména dvouválcovém okrouhlém pletacím stroji, se stříhacím zařízením uspořádaným v jehelním válci.

Podstata tohoto způsobu spočívá v tom, že očkové řady úpletu vytvořené během jedné otáčky jehelního válce jsou při dosažení místa stříhu alespoň jednou z vnitřní strany ve směru odtažení úpletu nabodnuty a ve stejném směru prostřiženy.

Stříhací zařízení pro provádění tohoto způsobu podle vynálezu se vyznačuje tím, že nůžky jsou uspořádány na ovládací tyči uložené svisle uvnitř jehelního válce a sestávají z pevného bříty a pohyblivého bříty, kterému je přiřazen na ovládací tyči osově přesuvný vodící díl s vybráním pro uložení

ovládacího výstupku a přestavitelný odpružený doraz.

Pro zajištění bezvadného vedení a napnutí úpletu pro stříhání je v místě stříhu nůžek ve vložce otáčející se synchronně s jehelním válcem vytvořeno alespoň jedno vedení úpletu opatřené po jednom vybrání.

Příkladné provedení vynálezu na dvouválcovém okrouhlém pletacím stroji, jakož i další výhoda a význaky vyplývají z následujícího popisu způsobu a příkladu zařízení, které je vyobrazeno na výkresech, kde značí obr. 1 podélný řez jehelním válcem a uspořádáním dvou stříhacích zařízení, přičemž jedno je znázorněno v klidové a druhé v pracovní poloze, obr. 2 podélný řez horní části spodního jehelního válce v rovině shodné s řezem podle obr. 1, obr. 3 půdorys platinového kroužku a vnitřní vložky v horní části spodního jehelního válce, obr. 4 řez nůžkami a vzájemným nastavením pevného a pohyblivého břitů, obr. 5 částečný podélný řez ovládacím ústrojím stříhacího zařízení, uspořádaného v horní části horního jehelního válce, které umožňuje rozstřihování úpletu v podélném směru vzhledem k levému a pravému nohavicovému úpletu, obr. 6 půdorys uspořádání vložky pro použití dvou stříhacích zařízení a obr. 7 ve zvětšeném měřítku výřez nastavení obou břitů nůžek vůči vybrání.

Vytváření úpletu probíhá obvyklým způsobem na dvouválcovém okrouhlém pletacím stroji. Během odtažování úpletu klouže tento v místě stříhu v dolním jehelním válci přes vedení úpletu, kde při každé otáčce jehelního válce alespoň jednou z vnitřní strany probodnut směrem dolů pevným břitem nůžek a prostrižen uzavřením obou břitů.

Výhodné provedení, jakož i uspořádání stříhacího zařízení je zřejmé z následujícího popisu zařízení.

Dvouválcový okrouhlý pletací stroj je vybaven horním jehelním válcem 1 (obr. 1), jehož otáčivý pohyb je odvozen od ozubeného kola 2 uspořádaného na nosné přírubě 3 rámu 4 stroje v ložiskách 5, 6. Uvnitř tohoto jehelního válce 1 je nosné pouzdro 7. Nosná příruba 3 tvoří nosič pevných sloupků 8, na kterých je pak v horní části připevněna horní příruba 9. Horní příruba 9 je vybavena vačkou 10 s vačkovou dráhou 11, jejíž povrch snímá kladka 12 otočně uspořádaná na čepu 13 kostky 14 pevně uchycené k hornímu konci ovládací tyče 15. Axiální vedení ovládací tyče 15 ve směru šípek S_1 , S_2 v horní části je tvořeno horním vodicím prstencem 16 a ve spodní části pak spodním vodicím prstencem 17, přičemž oba tyto prstence 16, 17 jsou pevně spojeny s nosnou tyčí 18. O horní vodicí prstenec 16 se opírá konec tlačné pružiny 19, která je nasunuta na ovládací tyč 15, zatímco opačný konec pružiny 19 dosedá na stavitelný kroužek 20. Ovládací tyč 15 je kromě toho vybavena ještě další pružinou 21, která jed-

ním svým koncem dosedá na spodní vodicí prstenec 17 a druhým koncem na posuvně uložený vodicí díl 22. Vodicí díl 22 je uložen posuvně na ovládací tyči 15 a je opatřen stavitelným šroubem 23 tvořícím doraz, který je v horní části veden ve spodním vodicím prstenci 17. Kromě toho je tento vodicí díl 22 opatřen vybráním 24 pro uložení ovládacího výstupku 25 pohyblivého břitu nůžek. Pohyblivý břit 26 nůžek (obr. 4) je uložen otočně na čepu 27 a odpružen pružinou 29 vůči pevnému noži 28 nůžek.

Spodní jehelní válec 30 (obr. 2) je ve své horní části opatřen známým platinovým kroužkem 31 pro vedení neznázorněných odhazových platin. Dále je v této horní části spodního jehelního válce 30 uspořádána vnitřní vložka 32, která je opatřena výstupkem 33 s vybráním 34 tvořícím vedení úpletu. Souhlasný pohyb vnitřní vložky 32 s platinovým kroužkem 31 zajišťují unášecí 35, které jsou uspořádány na vnějším obvodě této vnitřní vložky 32 a zasunuté do vybrání v platinovém kroužku 31.

Vypínací mechanismus stříhacího zařízení je uspořádán na horní přírubě 9 (obr. 1) a sestává z radiálně posuvného zámku 36 (obr. 5), který je odpružen tlačnou pružinou 37 a je posuvně uložen v nosiči 38. Tlačná pružina 37 se jedním svým koncem opírá o opěrný kroužek 39 a svým druhým koncem dosedá na těleso nosiče 38. Válcovitý konec zámku 36 je vybaven vodicím čepem 40 zasunutým do drážky 41 nosiče 38. Radiální pohyb zámku 36 proti působení tlačné pružiny 37 je odvozen od lanka 42, jehož funkce je řízena impulsy známého a neznázorněného rozkazovacího bubnu pletacího stroje.

Je-li dvouválcový okrouhlý pletací stroj vybaven jen jedním stříhacím zařízením, jak již bylo popsáno, je potom vybrání v dráze 11 vačky 10 v ose paty úpletu.

Má-li se na dvouválcovém okrouhlém pletacím stroji provádět postupně rozstřihování úpletu levého a pravého nohavicového dílu, musí být tento stroj vybaven dvěma protilehlými stříhacími zařízeními. Uspořádání těchto stříhacích zařízení se liší pootočením v tomto případě například o 90°, takže je možno stříhat vlevo i vpravo paty, jak je zřejmé ze srovnání obr. 3 a obr. 6. Každé stříhací zařízení je ovládáno samostatnou vačkou 10, 43, které je přiřazen samostatný vypínací mechanismus. Podle obr. 5 zajišťuje pak vačka 10 rozstřihování pravého nohavicového dílu. Vačka 43 je opatřena vačkovou dráhou 44 a pod vybráním je vytvořen průchozí otvor pro zasunutí posuvného zámku 36. Vybrání ve vačkové dráze 44 může být překryto rovněž, za účelem vyřazení stříhacího zařízení z činnosti, radiálně posuvným zámkem 46, přičemž tento zámek 46 je odpružen pružinou 47 dosedající na opěrný kroužek 48 a těleso nosiče 38. Válcovitý konec tohoto zámku 46 je rovněž opatřen vodicím čepem 49 zasunutým do drážky

50 nosiče 38. Radiální pohyb tohoto zámku 46 proti účinku pružiny 47 je odvozen od lanka 51, které je řízeno impulsem neznázorněného rozkazovacího bubnu pletacího stroje. V důsledku protilehlého uspořádání stříhacích zařízení je i vnitřní vložka 32 opatřena dvěma rovněž protilehle uspořádanými výstupky 33, 33' s vybráními 34, 34' (obr. 6).

Při popisu funkce se vychází z předpokladu, že stříhací zařízení je mimo funkci, tzn. že radiálně posuvný zámek 36 překrývá vybrání ve vačkové dráze 11 vačky 10. Uvedení zařízení do činnosti proběhne impulsem rozkazovacího bubnu přes lanko 42, čímž je překonána síla pružiny 37 a radiálně posuvný zámek 36 je uveden do polohy vně vačkové dráhy 11. Tím je možno, aby kladka 12 zajížděla do vybrání ve vačkové dráze 11 a umožnila pohyb zavěšené ovládací tyči 15 ve směru šipky S₂. Současně s posuvným pohybem ovládací tyče 15 jsou bříty 26, 28 nůžek v otevřeném stavu přesunuty směrem k úpletu 52, jakož i k vybrání

ve výstupku 33 ve vnitřní vložce 32. V první fázi pohybu ovládací tyče 15 ve směru šipky S₂ je posunut i vodící díl 22, až šroub 23 dosedne na spodní vodící prstenec 17. Zastavením pohybu vodícího dílu 22 a dalším posuvem ovládací tyče 15 ve směru šipky S₂ je držen ovládací výstupek 25 pohyblivého bříty 26 nůžek, čímž se začne pootáčet na čepu 27 a oba bříty 26, 28 nůžek jsou sevřeny. Dříve ovšem, než jsou oba bříty 26, 28 nůžek sevřeny, zaujme špička pevného bříty 28 polohu překrývající vnější obrys výstupku 33, tzn. dojde k zasunutí špičky tohoto pevného bříty 28 nůžek do vybrání 34. Tím je zajištěno dokonalé nabodnutí úpletu, který je v tomto okamžiku v důsledku vedení a odtahování úpletu přes výstupek 33 dokonale vypnut. Teprve po tomto vedení a napínání dojde k uzavření obou břitů 26, 28 nůžek a tím k rozstřížení úpletu 52. Tato činnost se opakuje při každé otáčce jehelního válce, dokud je radiálně posuvný zámek 36 vysunut.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob vytváření v podélném směru rozstříženého úpletu na okrouhlých pletacích strojích, zejména na dvouválcových okrouhlých pletacích strojích se stříhacím zařízením uspořádaným v jehelním válci, vyznačující se tím, že očkové řady úpletu vytvořené během jedné otáčky jehelního válce jsou při dosažení místa stříhu alespoň jednou z vnitřní strany ve směru odtahu úpletu nabodnuty a ve stejném směru pro-
stříženy.

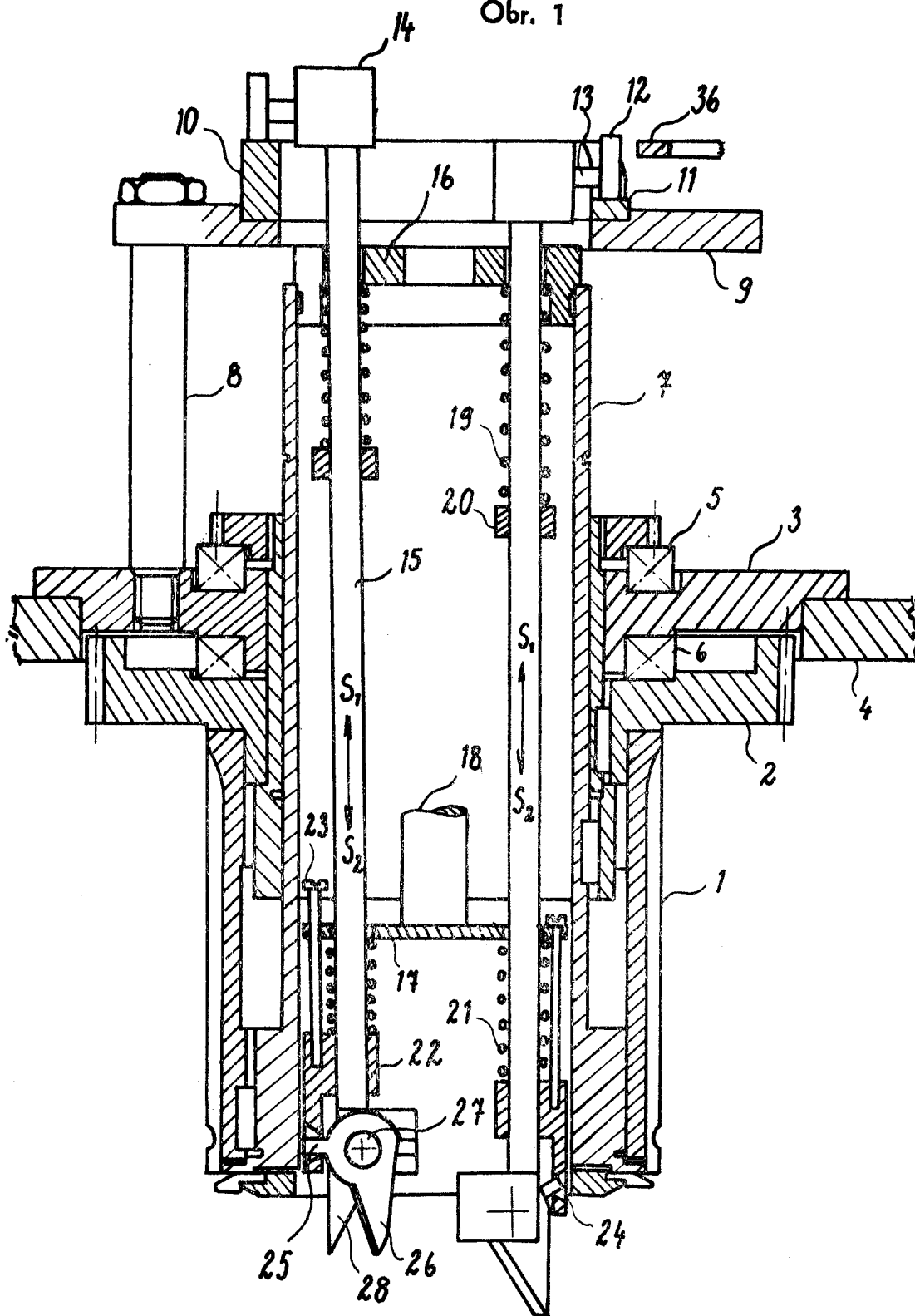
2. Stříhací zařízení pro provádění způsobu podle bodu 1, s alespoň jedním uvnitř jehelního válce uspořádanými v odhazové rovině pohyblivými stříhacími nůžkami, vyzna-

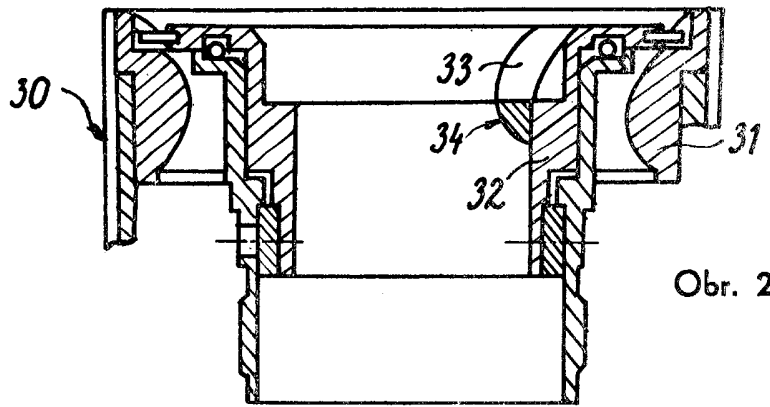
čující se tím, že nůžky jsou uspořádány na ovládací tyči (15) uložené svisle uvnitř jehelního válce (1, 30) a sestávají z pevného bříty (28) a z pohyblivého bříty (26), kterému je přiřazen na ovládací tyči (15) osově přesuvný vodící díl (22) s vybráním (24) pro uložení ovládacího výstupku (25) a přestavitelný odpružený doraz (23).

3. Stříhací zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že v místě stříhu břitů (26, 28) nůžek ve vnitřní vložce (32) otáčející se synchronně s jehelním válcem (1, 30) je vytvořeno alespoň jedno vedení (33) úpletu opatřené po jednom vybrání (34).

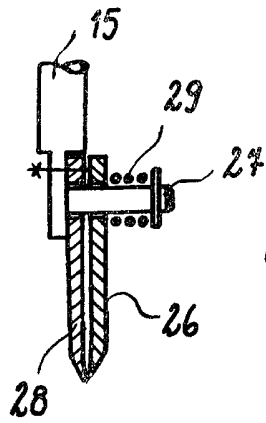
3 listy výkresů

Obr. 1

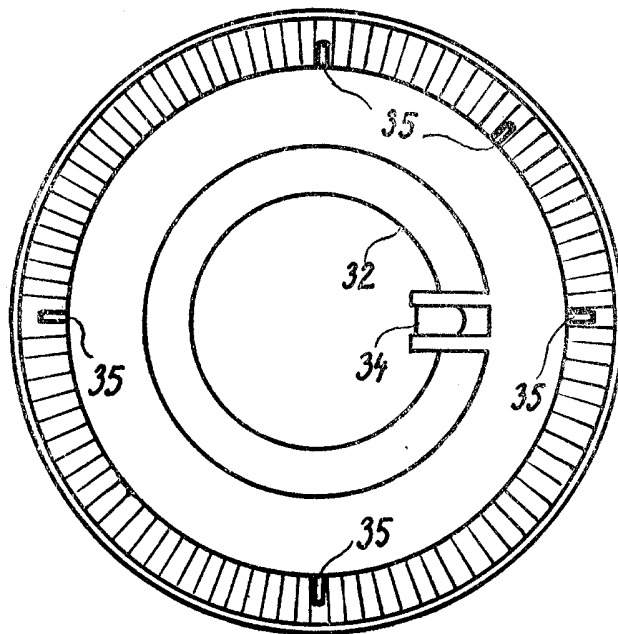




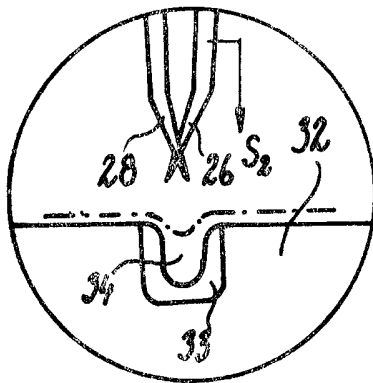
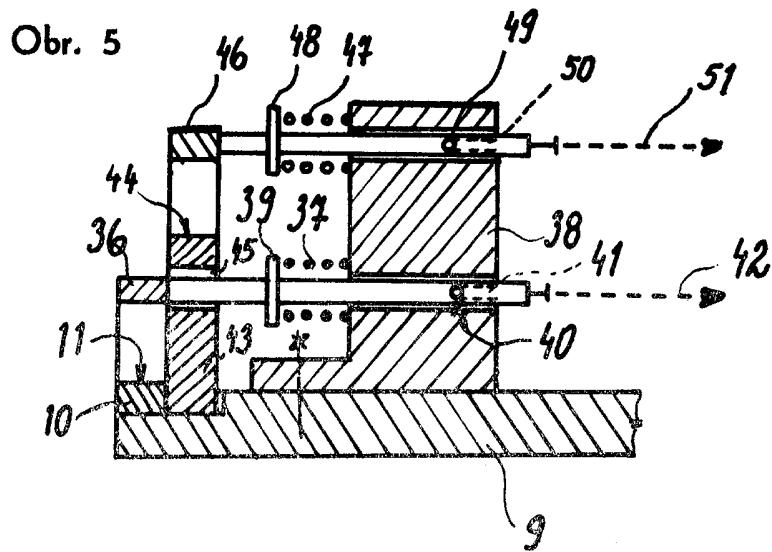
Obr. 2



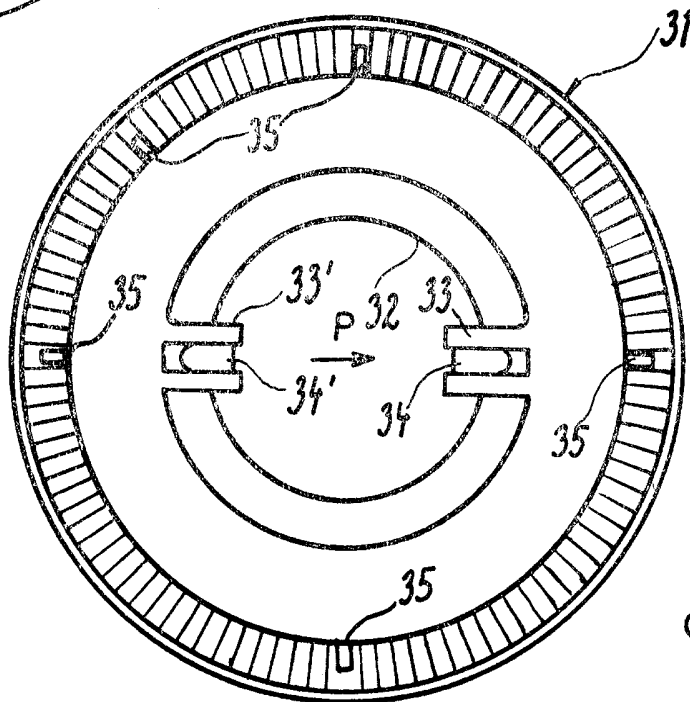
Obr. 4



Obr. 3



Obr. 7



Obr. 6