



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243038

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 26 06 84
(21) PV 4873-84

(51) Int. Cl.⁴

D 05 B 39/00
B 65 H 5/10

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydáno 15 05 87

(75)

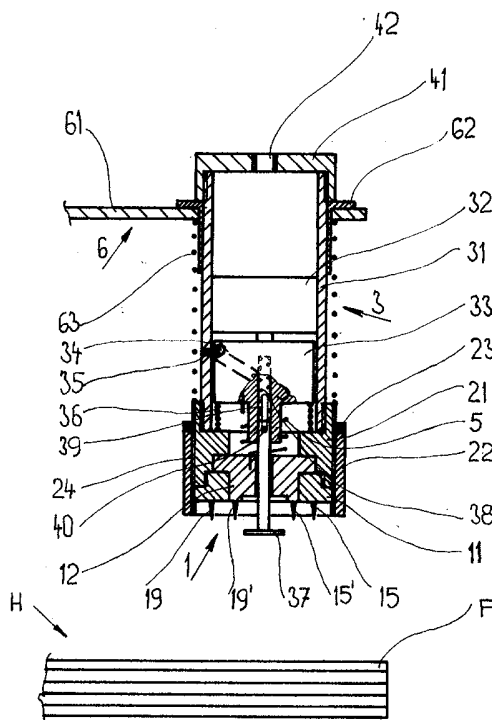
Autor vynálezu

HORÁK ALOIS ing.; VITERNA ZDENĚK; MATONHOVÁ ZDENKA ing. CSc., BRNO

(54) Snímací prostředek, vhodný k uchopení, přenášení a ukládání textilních, zejména pletených přístřihů a dílů

Řešení je určeno pro využití v konfekčních provozech textilního průmyslu, zejména v pletárnách při snímání, dopravě a uložení přístřihů nebo dílů, například ve stříhárnách.

Předmětem je snímací prostředek, sestávající ze snímacího čidla, které obsahuje pohyblivé a pevné části, a dále z mechanismu pro ovládání rotačního pohybu pohyblivé části snímacího čidla. Podstatou vynálezu je snímací čidlo, sestávající ze soustavy nejméně dvou snímacích elementů (11, 12) s funkčními plochami, osazenými hroty nebo jehličkami (13). Jeden vnější snímací element je opatřen dutinou, ve které je uložen nejméně jeden vnitřní snímací element, přičemž funkční plochy obou snímacích elementů (11, 12) leží v podstatě v jedné rovině a vzájemná vazba mezi mechanismem (3) pro ovládání rotačního pohybu a snímacím elementem, tvořícím pohyblivou část snímacího čidla (1), je zajištěna pružným členem (5).



Vynález se týká snímacího prostředku, sloužícího k uchopení, přenášení a ukládání textilních přístřihů a dílů na určené místo, hlavně vlákných, tenkých pletených přístřihů a dílů. Snímací prostředek zahrnuje ve svém základním vybavení snímací čidlo a pohybový mechanismus, přičemž snímací čidlo sestává z pohyblivé a pevné části.

Úspěšné uplatnění automatizace některých operací ve střihárnách a konfekcích textilního průmyslu předpokládá bezporuchovou a spolehlivou manipulaci s přístřihy ve všech stupních výroby. Jde zejména o snímání textilních dílů z hraničky, jejich přenesení a uložení na předem určené odkládací místo, například v dosah šičky na pracovním stole šicího stroje nebo přímo pod patku šicího stroje, čímž se zredukuje nebo úplně odstraní neproduktivní, vesměs pomocné úkony, spojené s manipulací a tokem materiálu ve výrobním procesu.

Převážná většina známých snímacích zařízení pracuje na principu mechanického uchopení textilních dílů pomocí jehliček, drátků, hrotů, trnů a podobně, uspořádaných v různém seskupení a provedení.

Spolehlivost uchopení, přidržení při transportu a odkládání jednotlivých přístřihů či dílů je přitom zajišťována většinou součinností dvou nebo více snímacích prvků, například trnu s jehličkami, výkyvně nebo výsuvně uloženými snímacími destičkami, opatřenými povlaky drátků, ohehlenými segmenty se společným posuvným členem a podobně.

Typickým představitelem kombinace dvou snímacích prvků je snímací jednotka, vybavená dvoudílným snímačem. Jeden díl tohoto snímače je tvořen pevnou částí ve tvaru patky s tvarovou dosedací plochou, vybíhající v nájezdovou plošinku.

Druhý, pohyblivý díl má tvar segmentu, jehož spodní funkční plocha je opatřena povlakem s řadou hrotů, směřujících proti pevné části snímače. Segment se pohybuje v průběhu pochodu snímání svislým, šikmým, ale i vodorovným směrem, zatímco patka s tvarovanou dosedací plochou pouze svislým směrem.

Snímání touto snímací jednotkou probíhá ve dvou fázích, navazujících časově na sebe. Po uchopení textilního dílu v první fázi se několik snímacích jednotek, nesoucích textilní díl, společně vůči sobě ve druhé fázi natočí, čímž pojistí přítlak mezi oběma díly snímače.

V první fázi se přitlačí patka shora na hraničku, čímž zdeformuje několik vrstev textilních dílů kolem dosednutých okrajů patky. Nato zachytí ohehlený segment pomocí řady hrotů takto uvolněný horní textilní díl a přečne jej na nájezdovou plošinku patky.

Textilní díl je tímto způsobem pevně sevřen mezi oběma díly snímačů, to je pevně uchopen na několika místech, například v rozích a ve druhé fázi natočením několika snímacích jednotek proti sobě zajištěn proti uvolnění, a to před společným zvednutím těchto snímacích jednotek směrem vzhůru od hraničky.

Popsaný způsob snímání pomocí kombinované snímací jednotky se dvěma snímacími prvky je však nevhodný pro tenké, vlákné látky, například přístřihy z pleteniny, neboť nezaručuje hloubku záběru ohehleného segmentu do horního přístřihu. Navázání dvou operací na sebe, to je uchopení horního přístřihu a následující uvolnění z hraničky, vyžaduje složitou aparaturu.

Cílem vynálezu je odstranit uvedené nedostatky známých provedení a sestavit jednoduchý, avšak vysoce účinný snímací prostředek na principu součinnosti dvou vzájemně působících částí snímacího čidla s možností regulace síly, působící na snímání horního přístřihu v hraničce. Dalším požadavkem bylo hledisko spolehlivosti uchopení, přenášení a ukládání textilních přístřihů a dílů.

Ke splnění těchto cílů směřuje podle vynálezu snímací prostředek, jehož základním celkem je snímací čidlo, sestávající z pohyblivých nebo z pohyblivých a pevných částí a dále mechanismus pro ovládání rotačního pohybu pohyblivé části snímacího čidla.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že snímací čidlo tvoří soustava nejméně dvou snímacích elementů s funkčními plochami, osázenými hroty nebo jehličkami. Jeden z těchto snímacích elementů představuje vnější část, opatřenou dutinou, ve které je uložen nejméně jeden snímací element, tvořící vnitřní část snímacího čidla, přičemž funkční plochy obou částí snímacího čidla leží v podstatě v jedné rovině a vzájemná vazba mezi mechanismem pro ovládání rotačního pohybu a snímacím elementem pohyblivé části snímacího čidla je zajištěna pružným členem.

V jedné z možných sestav je vnější část snímacího čidla pevná ve tvaru dutého válce, ve kterém je rotačně uložena vnitřní část snímacího čidla válcového tvaru. V jiné sestavě je vnější část snímacího čidla provedena ve tvaru dutého válce, který je uložen otočně a vnitřní část snímacího čidla tvoří pevně uložený válec.

Je rovněž možno uložit snímací elementy vůči sobě rotačně. Vzájemnou vazbu mezi mechanismem pro ovládání rotačního pohybu a pohyblivou částí snímacího čidla tvoří pružný člen, s výhodou válcová pružina.

Kromě požadavků, vyjmenovaných při uvedení cílů vynálezu, to je zejména jednoduchosti snímacího prostředku s vysokou účinností, zajišťuje toto zařízení také vysokou spolehlivost funkce, což zvyšuje procento úspěšnosti snímání, přenášení a ukládání přístřihů.

Spolehlivou funkci umožňuje použití principu záběru všech hrotů na pevné části snímacího čidla proti všem hrotům na pohyblivé části snímacího čidla při jednom natočení ojehlých snímacích elementů vůči sobě.

Tím dochází k lokálnímu posunutí horního přístřihu v hraničce vůči přístřihu, ležícímu pod ním, a současně k bezpečnému uvolnění jednotlivých přístřihů vůči sobě, jakož i ke snížení rizika poškození textile.

Výhodná je rovněž jednoduchost regulačního systému se snadnou vyměnitelností jednotlivých funkčních členů a tím i široká možnost použití pro různé druhy materiálů se specifickými deformačními vlastnostmi. Nastavitelná je také změna míry vysunutí hrotů nebo jehliček pro různé tloušťky snímaného materiálu.

Podstata vynálezu, jeho další výhody a detailní příkladné provedení snímacího prostředku jsou patrné z jeho schematického uspořádání na přiložených výkresech. Na obr. 1 je znázorněn pohled na snímací prostředek před operací snímání ve výchozí poloze nad hraničkou přístřihů, na obr. 2 situace při pohledu zespodu, na obr. 3 pohled na týž snímací prostředek v pracovní poloze s uchopeným textilním přístřihem, na obr. 4 v pohledu zespodu a na obr. 5 je znázorněno vzájemné působení několika snímacích prostředků na snímání přístřihů.

Podle obr. 1 sestává snímací prostředek ze dvou hlavních celků, a to ze snímacího čidla 1 a z mechanismu 3 pro ovládání rotačního pohybu pohyblivé části snímacího čidla 1. Toto snímací čidlo 1 zahrnuje snímací element 11, tvořící vnější část snímacího čidla 1, osázeného na své funkční ploše ve tvaru mezikruží hroty 13 až 20 a dále snímací element 12, tvořící vnitřní část snímacího čidla 1, otočně uloženého uvnitř snímacího elementu 11 a osázeného na své funkční ploše hroty 13' až 20'.

Snímací element 11 je pevně spojen s objímkou 21, zatímco snímací element 12 je uložen v objímce 21 otočně. K objímce 21 je z vnější strany připevněn stavěcí kroužek 22 a pojistnou maticí 23.

Snímací čidlo 1 je spojeno prostřednictvím závitu 24 s válcem 31 mechanismu 3 pro ovládní rotačního pohybu pohyblivé části snímacího čidla 1. Uvnitř válce 31 je uložen suvně píst 32 s vačkou 33 opatřenou vodící drážkou 34, do které zasahuje vodící kolík 35, upevněný ve válci 31.

V prostoru mezi spodní plochou vačky 33 a horní plochou objímky 21 se nachází tlačná pružina 36. Na spodní straně vačky 33 je vytvořena dutina, ve které je suvně uložen stěrač 37, který prochází otvorem ve snímacím elementu 12 a který se opírá svým horním koncem o pružinu 38 uloženou rovněž v dutině vačky 33, na jejíž spodní straně je vytvořena drážka 39 pro vedení kolíku 40, který je pevně spojen se stěračem 37.

Pružný člen 5, zabezpečující vzájemnou vazbu mezi mechanismem 3 pro ovládní rotačního pohybu pohyblivé části snímacího čidla a vlastním snímacím čidlem 1 je jedním koncem vetknut do vačky 33 a druhým koncem do snímacího elementu 12, přičemž obepíná stěrač 37.

Válec 31 je uzavřen víkem 41 opatřeným otvorem 42 pro přívod tlakového média. Snímací prostředek jako celek je připevněn ke snímací hlavě pomocí držáku 6, sestávající z nosiče 61, pouzdra 62 a válcové pružiny 63, kterou se řídí velikost přitlaku snímacího prostředku a jeho měkké dosednutí na hraničku textilních přístřihů či dílů.

Na obr. 2 je zachycena situace, odpovídající poloze snímacího čidla 1 zachycené na obr. 1 při pohledu zespodu. Hroty 13 až 20 snímacího elementu 11, tvořícího vnější část snímacího čidla 1, jsou postaveny vůči odpovídajícím hrotům 13' až 20' snímacího elementu 12, tvořícího vnitřní část snímacího čidla 1, v jedné společné příince se středem snímacího čidla 1, uprostřed něhož je znázorněn stěrač 37 a na obvodě stavěcí kroužek 22.

Obr. 2 znázorňuje snímací prostředek jak je detailně popsán z obr. 1, avšak se změněným postavením některých funkčních členů, což odpovídá postavení snímacího prostředku před operací snímání ve výchozí poloze.

Na obr. 4 je znázorněno postavení snímacích elementů 11, 12 v pracovní poloze, to je s uchopeným textilním přístřihem P. Oproti situaci na obr. 2 došlo již k natočení snímacího elementu 12, tvořícího vnitřní část snímacího čidla a osazeného hroty 13' až 20' o úhel α , to je k pevnému uchycení přístřihu P.

Na obr. 5 je zakresleno uchycení přístřihu P čtyřmi snímacími čidly 1, umístěnými v jeho rozích při pohledu zespodu. Vzájemným natočením snímacích elementů 12 proti snímacím elementům 11 u každého snímacího prostředku se přístřih P místně uchopí a zároveň oddělí od přístřihu ležícího pod ním, což je na obr. 5 znázorněno tvarem a směrem šipek, které zachycují výsledné působení snímacích prostředků na přístřih P v jeho rovině.

Podle obr. 1 je snímací prostředek schematicky znázorněn ve výchozí poloze, to je nad hraničkou H přístřihů P před operací snímání. Zavedením tlakového média do prostoru nad píst 32 se tento posune do své spodní úvrati a posouvá vačku 33 spolu se stěračem 37 směrem dolů, přičemž stlačuje tlačnou pružinu 36 a zároveň také pružný člen 5.

Při tomto posuvu se natáhne vačka 33 prostřednictvím vodícího kolíku 35, zasahujícího do vodící drážky 34. Toto natočení přenáší pružný člen 5 na rotační pohyb snímacího elementu 12, tvořícího vnitřní část snímacího čidla 1. Poloha hrotů 13, 13' až 20, 20' odpovídá poloze znázorněné na obr. 2. Nato se snímací prostředek pohybuje ze zakresleného postavení podle obr. 1 svisle směrem dolů k hraničce H přístřihů P.

Přitom se současně zasouvá stěrač 37 opatřený kolíkem 40 do dutiny vačky 33 a přitom stlačuje pružinu 38. Tato fáze snímání je zakončena dosednutím snímacího prostředku na hraničku H přístřihů P, čímž dojde k proniknutí hrotů 13, 13' až 20, 20' do horního přístřihu

P hraničky H. Míra proniknutí těchto hrotů je dána polohou stavěcího kroužku 22 vůči hrotům.

Další, pokračující fáze snímání je zachycena na obr. 3. Přerušením dodávky tlakového média do prostoru nad píst 32 se vlivem tlačné pružiny 36 přesune vačka 33 a spolu s touto i píst 32 do své horní úvrati. Při tomto posuvu se natáhne vačka 33 prostřednictvím vodícího kolíku 35, zasahujícího do vodící drážky 34.

Zároveň s vačkou 33 se kolíkem 40 v drážce 39 vačky 33 vtahuje stěrač 37 směrem vzhůru. Natočení vačky 33 se přenáší pružným členem 5 na snímací element 12, tvořící vnitřní část snímacího čidla 1, přičemž míra natočení snímacího elementu je určena charakteristikou pružného členu 5 v závislosti na deformačních vlastnostech snímané textilie.

Natočení snímacího elementu 12 vůči snímacímu elementu 11 o úhel α je zakresleno na obr. 4. Po přenesení přístřihu P na místo uložení se zavede tlakové médium do prostoru nad píst 32, který uvede snímací prostředek do výchozí polohy a zpětným natočením snímacího elementu 12 vůči snímacímu elementu 11 ustane pnutí textilie mezi hroty. Pomocí stěrače 37 se uloží přístřih P bezpečně na určené místo.

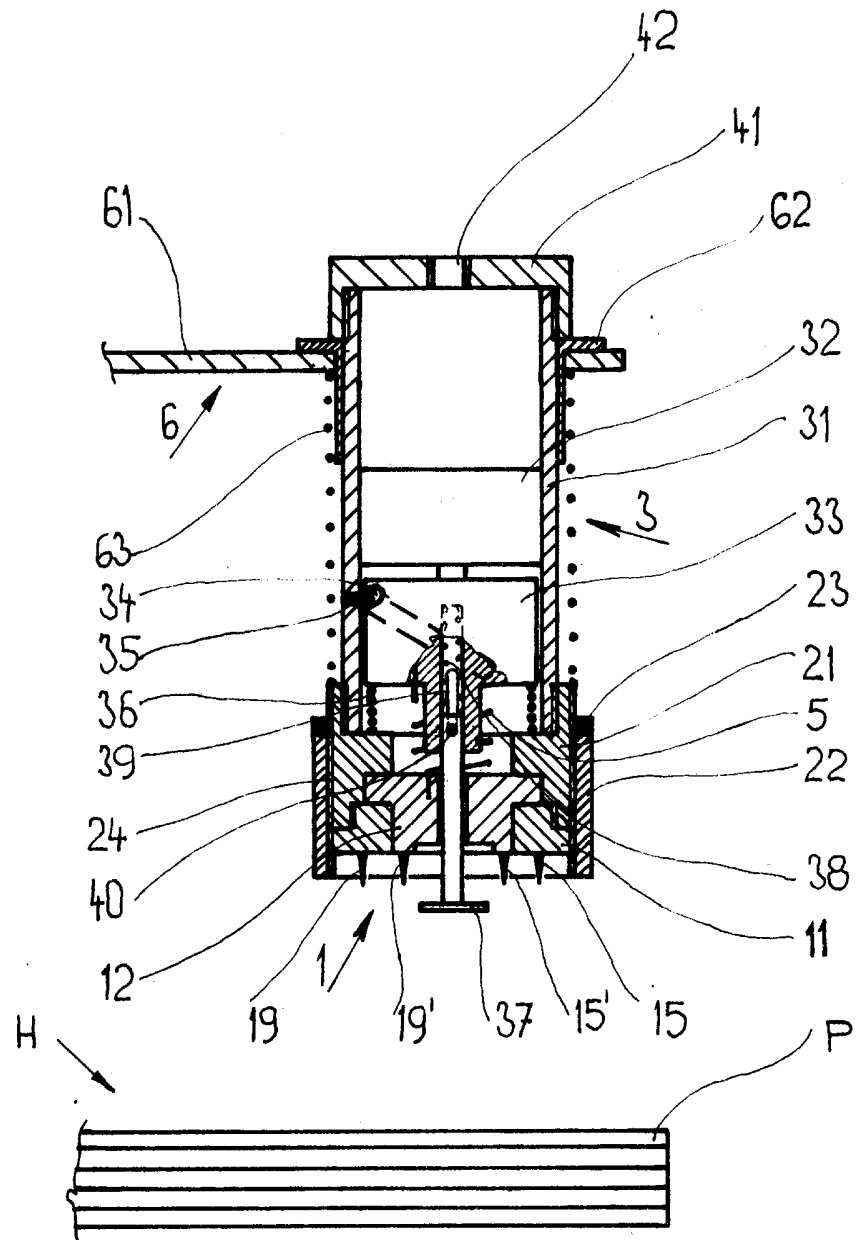
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

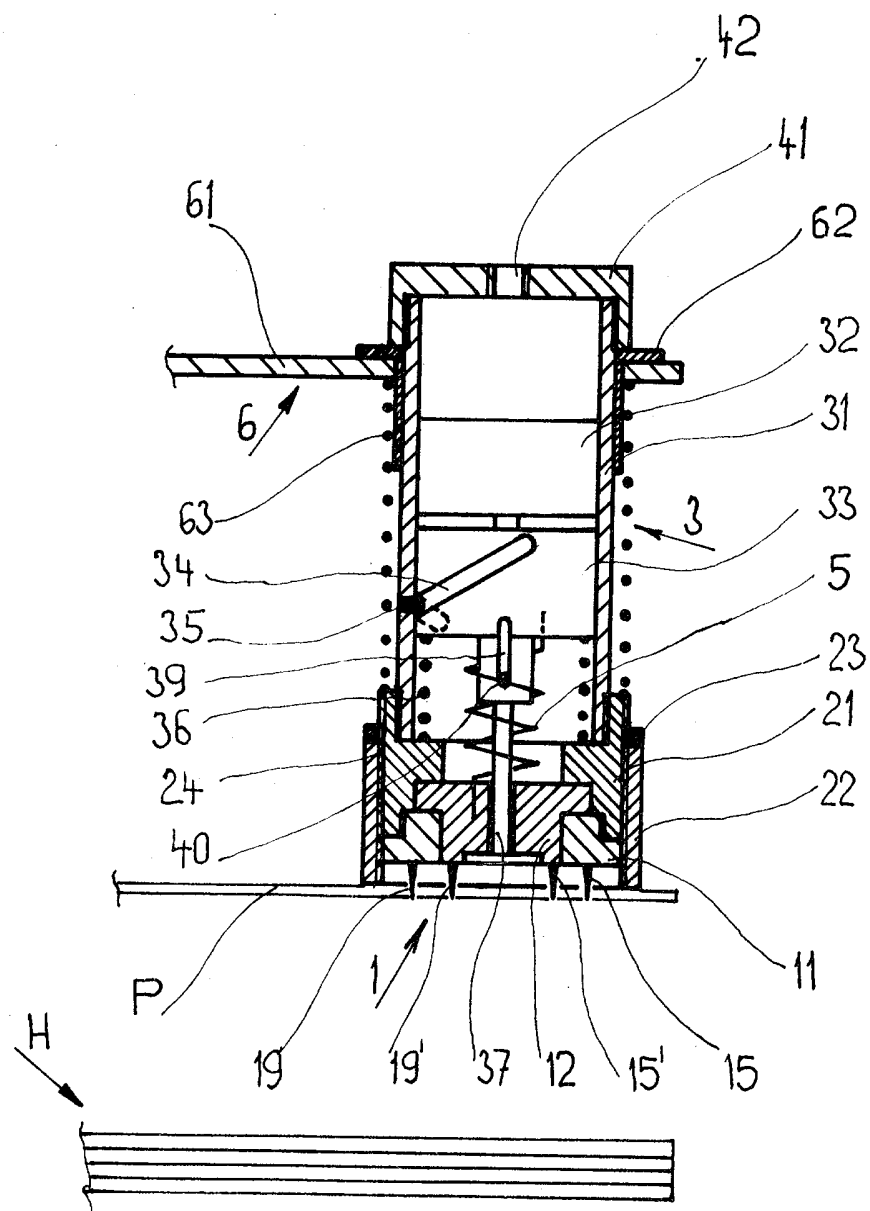
1. Snímací prostředek vhodný k uchopení, přenášení a ukládání textilních, zejména pletených přístřihů a dílů, sestávající se ze snímacího čidla, obsahujícího nejméně dva pohyblivé nebo pohyblivé a pevné elementy s funkčními plochami, osazenými hroty nebo jehličkami a dále mechanismus pro ovládnutí rotačního pohybu pohyblivé části snímacího čidla, vyznačující se tím, že jeden snímací element (11) tvoří vnější část snímacího čidla (1), v jehož dutině je uložen nejméně jeden snímací element (12) tvořící vnitřní část snímacího čidla (1), přičemž funkční plochy obou snímacích elementů (11, 12) leží v jedné rovině a vzájemná vazba mezi mechanismem (3) pro ovládnutí rotačního pohybu a snímacím elementem, tvořícím pohyblivou část snímacího čidla (1), je zabezpečována pružným členem (5).

2. Snímací prostředek podle bodu 1, vyznačující se tím, že snímací element (11), tvořící vnější část snímacího čidla (1), je pevný ve tvaru dutého válce, ve kterém je uložen snímací element (12) válcového tvaru, tvořící vnitřní pohyblivou část snímacího čidla (1).

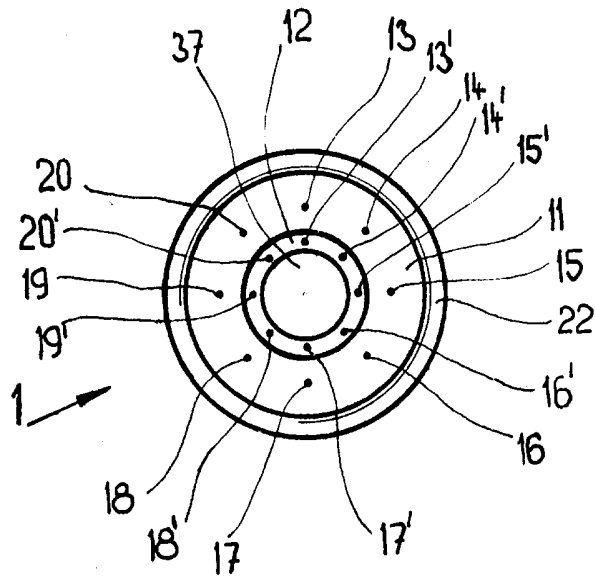
3. Snímací prostředek podle bodu 1, vyznačující se tím, že snímací element (11) ve tvaru dutého válce, tvořící vnější část snímacího čidla (1), je uložen otočně a snímací element (12) ve tvaru válce, tvořící vnitřní část snímacího čidla (1), je pevný.

4. Snímací prostředek podle bodu 1 až 3, vyznačující se tím, že pružný člen (5) tvoří válcová pružina.

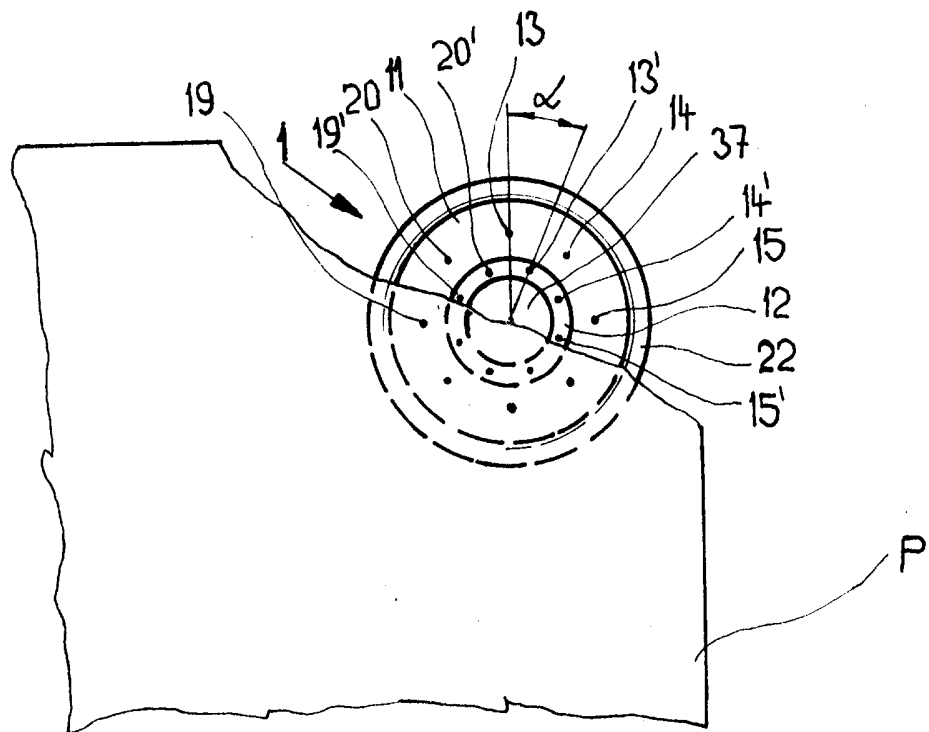




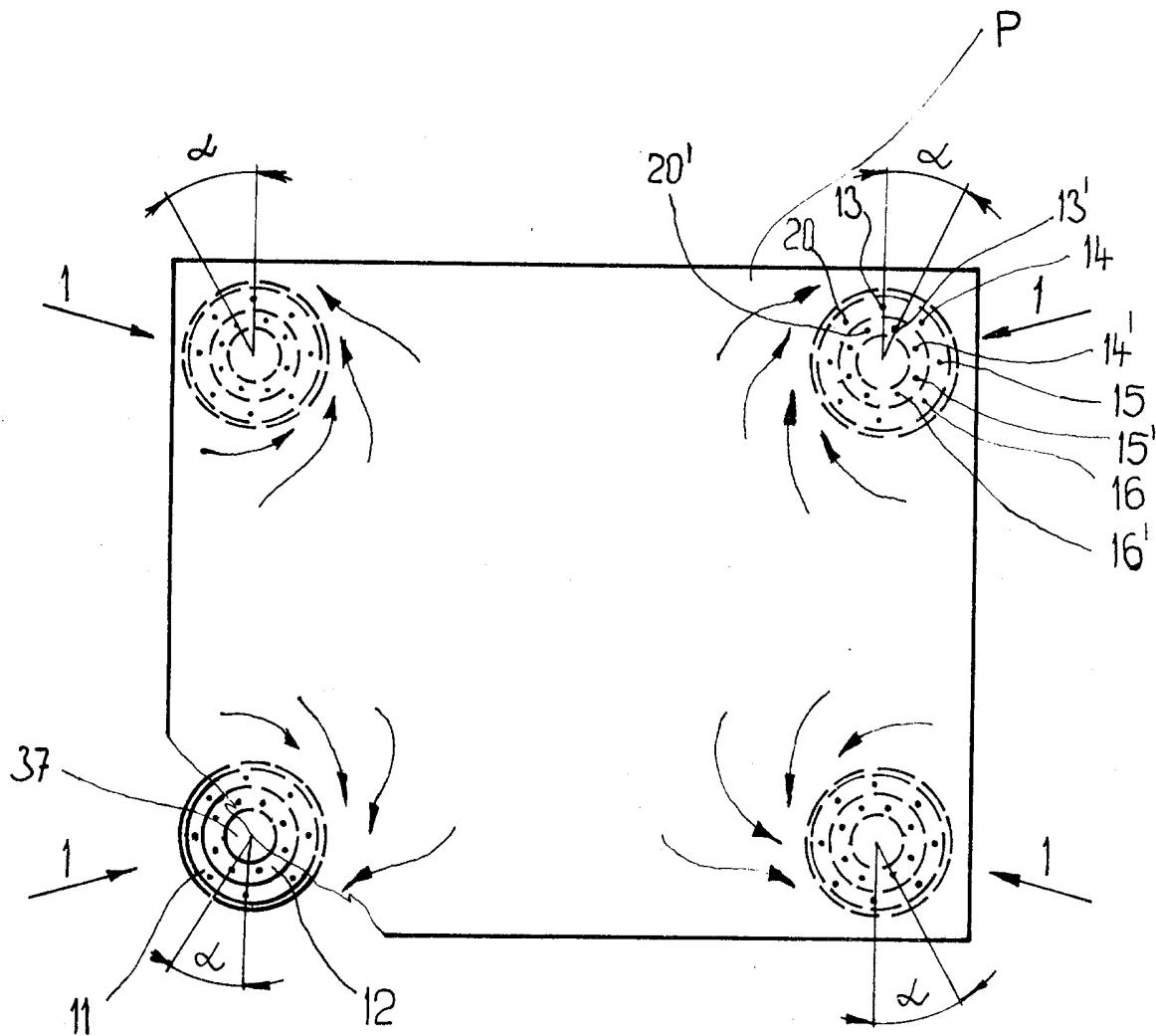
OBR. 3



OBR.2



OBR.4



OBR.5