



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227 146

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12 05 82
(21) PV 3449-82

(51) Int. Cl.³ D 06 H 7/00
B 65 H 5/08
D 05 B 39/00

(40) Zveřejněno 26 08 83
(45) Vydáno 01 01 85

(75)
Autor vynálezu

HORÁK ALOIS ing.,
ŠIMIČEK VLADIMÍR ing., BRNO,
BRADÁČOVÁ EVA ing., PRAHA,
MALÁŠEK FRANTIŠEK ing., BRNO

(54)

Snímací jednotka pro snímání jednotlivých textilních
plošných útvarů, zejména pletených

Vynález se týká snímací jednotky, která je vhodná pro snímání jednotlivých plošných útvarů, zejména textilních stříhových dílů, například pletených přístřihů. Snímací jednotka obsahuje odpružené svěrné sklíčidlo, uložené otočně kolem čepu, přičemž toto sklíčidlo sestává z vodící tyčinky, zakončené rozevíratelnou uchopovací částí, uloženou v pouzdru a z tlačné pružiny.

Snímání jednotlivých textilních přístřihů z hraničky navrstvených stříhových dílů určitého tvaru je řešeno několika způsoby a zařízeními. Převážná většina ze známých snímacích zařízení pracuje na mechanickém, pneumatickém nebo elektrostatickém principu, případně na kombinacích těchto principů. Operace snímání z hraničky nahrazuje ve stříhárnách a konfekcích lidského činitele, zejména v těch případech, kdy jde o snímání přístřihů z hraničky a jejich uložení na předem určené místo, například na pracovní stůl šicího stroje. Manipulaci s přístřihy mezi hraničkou přístřihů na stříhárenském stole a šicím strojem je možno považovat za mechanizační opatření, tvořící výchozí základnu pro automatizaci některých výrobních procesů v konfekčních provozech.

Z důvodu odlišnosti ve struktuře pletených stříhových dílů s velkou, často nepravidelně rozloženou prodyšností, se specifickou poddajností a vláčností a se sklonem ke slepování v krajích hraničky při oddělování pletenin obsahujících chemická vlákna byly pro pletené výrobky realizovány především mechanické principy snímání.

Se zřetelem k uvedeným odlišnostem pletených stříhových dílů bylo již vyvinuto zařízení, jehož podstata spočívá v tom, že používá pro snímání a odkládání stříhového dílu snímací hlavu opatřenou soustavou mechanicky ovládaných uchopovacích členů

pro zachycení jednotlivých stříhových dílů, přičemž jsou uchopovací členy vytvořeny odpruženými svěrnými skličidly, uloženými výkyvně na snímací hlavě, která je vybavena mechanismem pro rozevírání a stranové vychýlení odpružených svěrných skličidel. Při konstrukci tohoto mechanismu bylo využito výhody současně působícího centrálního ovládání všech odpružených svěrných skličidel pomocí funkčního celku sestávajícího z odpruženého třmenu, vodicích pouzder a soustavy ovládacích ramen, jejichž počet byl shodný s počtem odpružených svěrných skličidel. Centrální ovládání všech odpružených svěrných skličidel, zakončených ve svých horních částech komolými kužely a upevněných výkyvně kolem čepů v otvorech na okraji základní desky, bylo přitom umožněno regulační pružinou působící prostřednictvím třmenu s několika rameny a několika vodicími pouzdry na horní desku snímací hlavy, čímž přemáhala svým přitlakem pomocí průběžných vodicích tyčinek odpružených svěrných skličidel součet dílčích tlaků vyvozených tlačnými pružinami v pouzdrech těchto svěrných skličidel. Mechanismus pro rozevírání a stranové vychýlení odpružených svěrných skličidel sestává v tomto případě z několika vzájemně spřažených funkčních prvků, řízených centrálně a umístěných na snímací hlavě podle tvaru snímaných přístřihů. Toto uspořádání bylo nutné pro bezpečné ovládání velkého počtu současně působících snímacích jednotek. K ovládání snímací hlavy však bylo třeba její připojení k dostatečně velkému zdroji tlakové síly, například k manipulátoru, který řídil pohyby snímací hlavy ve svislém i vodorovném směru, tj. směrem k hraničce a zpět od hraničky přístřihů.

Cílem vynálezu je vyřešit snímací jednotku pro snímání jednotlivých plošných útvarů z hraničky nebo pro jednotlivé snímání textilních přístřihů, která by ve srovnání s popsáním zařízením zahrnujícím snímací hlavu s odpruženými svěrnými skličidly bylo po funkční a konstrukční stránce jednodušší a přitom splnilo požadavek na využití nejen ve snímací hlavě, ale rovněž samostatně anebo v případě potřeby v podobě jednotky libovolné sestavy a pro různé účely snímání. Další zásadou pro konstrukční řešení této snímací jednotky byl požadavek na způsob její práce, tj. na snímání vymezené ve vertikálním směru nebo na snímání ve vertikálním směru s následným vychýlením odpruženého svěrného skličidla do strany, tj. s jeho vykývnutím z vertikální polohy kolem čepu.

Vynález směřuje k dosažení těchto vytčených cílů speciálním uspořádáním snímací jednotky obsahující odpružené svěrné skličidlo uložené otočně kolem čepu. Odpružené svěrné skličidlo sestává z pouzdra pro vodící tyčinku zakončenou rozevíratelnou uchopovací částí a z tlačné pružiny. Podstata vynálezu spočívá v tom, že snímací jednotka je vytvořena z držáku opatřeného nejméně jednou vodící drážkou pro vedení alespoň jednoho vodícího elementu uloženého otočně kolem čepu vodícího elementu v nosiči, jehož poloha vůči tělesu jednotky je vymezena pružným členem, přičemž je držák upraven pro uložení a vedení ve směru osy odpruženého svěrného skličidla.

Vodící drážka pro vedení vodícího elementu může být vytvořena v držáku rovně a zároveň rovnoběžně ve směru osy odpruženého svěrného skličidla a nebo jako lomená například tak, že její jedna část je rovná a rovnoběžná ve směru osy odpruženého svěrného skličidla a navazující část odchýlena od této osy o určitý úhel.

S výhodou je možno použít mezi nosičem vodícího elementu a tělesem jednotky pružný element v podobě tlačné pružiny. Z hlediska možnosti připojení tělesa jednotky a tím kompletní snímací jednotky k nosnému elementu, například k ovládacímu rameni manipulátoru nebo k nosné desce snímací hlavy, je těleso jednotky upraveno ve své spodní části pro toto uložení. V jednom provedení je těleso jednotky zakončeno závitem pro matici, kterou se snímací jednotka připevňuje k nosnému elementu. Na horní část tělesa jednotky je možno umístit uchycovací prostředky pro připojení ovládacího mechanismu snímací jednotky například tím způsobem, že se na tělese jednotky vytvoří vnější závit pro připojení mechanické jednotky na principu ovládání bowdenem anebo jednotky na pneumatickém či elektromagnetickém principu.

Snímací jednotka podle vynálezu je vhodná pro snímání jednotlivých stříhových dílů svým tvarem a plochou značně rozdílných a ve srovnání se známými zařízeními tohoto druhu umožňuje snímání rovněž malých stříhových dílů jako například kapes, manžet a podobně, které se podávají nikoliv navrstvené v hraničce, ale jednotlivě dopravním pásem nebo dopravním skluzem.

Snímání jednotlivých stříhových dílů vertikálním směrem

je možno uskutečnit změnou pracovního zdvihu nosiče vodícího elementu při využití rovné, tj. rovnoběžné části tvarované vodící drážky ve směru osy odpruženého svěrného sklíčidla. Při snímání z hraničky lze využít plynulé změny zdvihu nebo celého zdvihu pro stranové vychýlení odpruženého svěrného sklíčidla.

K přednostem snímací jednotky lze počítat snadné připojení ovládacího mechanismu s operativním ovládáním mimo snímací hlavu, čímž odpadá nutnost společného ovládání jednotlivých odpružených svěrných sklíčidel. Výhodný je jednoduchý mechanický princip a malá hmotnost snímací jednotky, jejíž upnutí do nosného elementu je řešeno jednoduchým a rychlým způsobem, například pomocí upínací matice. Ve srovnání se známým provedením snímací hlavy odpadá u snímacího čidla podle vynálezu několik převodových součástí a tření mezi jednotlivými funkčními elementy pro stranové vychýlení odpružených svěrných sklíčidel je minimální. V důsledku změny koncepce není použito protipružiny pro vrácení odpruženého svěrného sklíčidla do vertikální polohy po stranovém vychýlení, což přináší redukci síly k ovládání snímací jednotky.

Další výhody a detailní uspořádání snímací jednotky jsou patrné z připojených výkresů příkladných provedení, která znázorňují na obr. 1 výchozí polohu základní snímací jednotky v částečném řezu, na obr. 2 polohu základní snímací jednotky při částečném zdvihu, na obr. 3 polohu základní snímací jednotky při ukončeném zdvihu, na obr. 4 výchozí polohu alternativního provedení snímací jednotky v částečném řezu, na obr. 5 polohu snímací jednotky v alternativním provedení při částečném zdvihu, na obr. 6 polohu snímací jednotky v alternativním provedení při ukončeném zdvihu, na obr. 7 pohled na základní snímací jednotku s připojeným ovládacím mechanismem.

Snímací jednotka v základním provedení podle obr. 1 sestává z odpruženého svěrného sklíčidla 1, upevněného v držáku 2, uloženého výkyvně kolem čepů 8 v tělese jednotky 3. Držák 2 je opatřen dvojicí lomených vodících drážek 10, v nichž se pohybují dva vodící elementy 6, uložené otočně kolem čepů 7 vodících elementů 6, pevně spojených s teleskopicky výsuvným nosičem 4 vodícího elementu 6. V tělese jednotky 3, opatřené na jednom konci vnitřním závitem pro upevňování matice 9 a osazením pro uložení v nosné desce 11 je uložen pružný člen

5, v tomto případě tlačná pružina působící svojí silou na výsuvný nosič 4 vodicích elementů 6.

Výchozí poloha pro snímání je charakterizována tím, že leskopicky výsuvný nosič 4 vodicích elementů 6 se vlivem působení vnější síly, vyvolané například přitlakem horní desky 12 neznázorněné snímací hlavy, nachází ve své nejnižší poloze vůči tělesu jednotky 3 a rozevírá pomocí pouzdra 23 uchopovací část 21 odpruženého svěrného skličidla 1, přičemž vnější síla přemáhá sílu pružného členu 5 i pružiny 22 uvnitř odpruženého svěrného skličidla 1. Vodicí elementy 6 uložené otočně na čepech 7 vodicích elementů 6 se nachází ve spodních úvratích dvou vodicích drážek 10 držáku 2. V horní části tělesa jednotky 3 je zakreslen závit 24 pro připojení ovládacího mechanismu.

Na obr. 2 je zakreslena poloha základní snímací jednotky při částečném zdvihu, tj. situace, kdy po zvednutí horní desky 12 neznázorněné snímací hlavy dojde vlivem působení pružného členu 5 a pružiny 22 uvnitř odpruženého svěrného skličidla 1 k částečnému vysunutí nosiče 4 vodicích elementů 6 z tělesa jednotky 3 a tím k uzavření uchopovací části 21 odpruženého svěrného skličidla 1. Vodicí elementy 6 se nachází ve střední části vodicích drážek 10 držáku 2.

Na obr. 3 je znázorněna poloha základní snímací jednotky při ukončeném zdvihu, tj. situace, kdy došlo k úplnému zvednutí horní desky 12 neznázorněné snímací hlavy a tím k úplnému zrušení přitlaku na výsuvný nosič 4 vodicích elementů 6. Působením pružného členu 5 došlo k vysunutí nosiče 4 vodicích elementů 6 z tělesa jednotky 3 a zároveň k přesunutí vodicích elementů 6 do horních úvratí lomených vodicích drážek 10 v držáku 2. Vzhledem k tomu, že lomené vodicí drážky 10 držáku 2 nuceně sledují pohyb vodicích elementů 6, došlo k nucenému stranovému vychýlení držáku 2 kolem čepu 8 při současně uzavřené uchopovací části 21 odpruženého svěrného skličidla 1. Do výchozí polohy zakreslené v obr. 1 se snímací jednotka uvede opětovným působením vnější síly vyvolané například přitlakem horní desky 12 neznázorněné snímací hlavy na výsuvný nosič 4 vodicích elementů 6. Vlivem tohoto přitlaku dojde nejprve k vyrovnání odpruženého svěrného skličidla 1 do vertikální polohy a posléze k rozevření jeho uchopovací části 21.

Výchozí polohu alternativního provedení snímací jednotky

podle vynálezu znázorňuje obr. 4. Tato snímací jednotka sestává z odpruženého svěrného skličidla 1 upevněného v držáku 2, uloženého výkyvně kolem čepů 8 v tělese jednotky 3. Držák 2 je opatřen dvěma lomenými vodicími drážkami 10, ve kterých se pohybují vodicí elementy 6, otočně uložené kolem čepů 7 vodicích elementů 6. Čepy 7 jsou pevně spojeny s nosičem 4 vodicích elementů 6. V tělese jednotky 3 je dále uloženo vodicí pouzdro 19 se závitem pro upevňovací matici 9 pro připojení snímací jednotky k nosné desce 11. Ve vodicím pouzdru 19 je suvně uložena vodicí tyčinka 18, odpružená vůči tělesu jednotky 3 pružným členem 5, v tomto případě tlačnou pružinou. Na vodicí tyčince 18 je pomocí matice 14, podložky 15 a opěrné matice 13 připevněn nosič 4 vodicích elementů 6. Proti úplnému vysunutí vodicí tyčinky 18 z vodicího pouzdra 19 je použit doraz 20, kterým je možno zároveň seřadit žádaný zdvih vodicí tyčinky 18 a tím i žádanou stranovou vychýlení odpruženého svěrného skličidla 1. Čepy 8 v tělese jednotky 3 jsou upevněny pomocí desičky 16 a šroubů 17.

Vlivem působení vnější síly vyvolané například tlakem horní desky 12 neznázorněné snímací hlavy na odpružené svěrné skličidlo 1 a opěrnou matici 13 bylo dosaženo pomocí pouzdra 23 rozevřením uchopovacích částí 21 odpruženého svěrného skličidla 1 a stlačením nosiče 4 vodicích elementů 6, čímž se tyto přesunuly do dolních úvratí vodicích drážek 10 držáku 2. Platí zásada, že působící vnější síla musí být větší, než součet sil pružného členu 5, pružiny 22 odpruženého svěrného skličidla 1 a tření pohyblivých částic. Žádaného postavení nosiče 4 vodicích elementů 6 vůči držáku 2 je dosaženo jeho pevným spojením s vodicí tyčinkou 18, která se pohybuje suvně ve vodicím pouzdru 19.

Na obr. 5 je znázorněna poloha snímací jednotky v alternativním provedení při částečném zdvihu, tj. v okamžiku, kdy došlo k částečnému uvolnění vnější síly, tj. k odlehčení horní desky 12 neznázorněné snímací hlavy, čímž se působením pružiny 22 v odpruženém svěrném skličidle 1 uzavřely jeho uchopovací části 21. Nosič 4 vodicích elementů 6 se s těmito přesunul působením pružného členu 5 na vodicí tyčinku 18 do středních částí lomených vodicích drážek 10 držáku 2.

Na obr. 6 je zakreslena poloha snímací jednotky v alter-

nativním provedení při ukončeném zdvihu, tj. v okamžiku, kdy došlo k úplnému zrušení vnější síly na opěrnou matici 13, tj. k úplnému oddálení horní desky 12 neznázorněné snímací hlavy. Působení pružného členu 5 na nosič 4 vodicích elementů 6 došlo k přesunutí do maximální vzdálenosti tělesa jednotky 3, nastavené předem dorazem 20 na vodicí tyčince 18. Zároveň s nosičem 4 vodicích elementů 6 se přesunuly i vlastní vodicí elementy 6. Lomené vodicí drážky 10 na držáku 2 sledují tento pohyb nuceně, čímž dochází ke stranovému vychýlení odpruženého svěrného skličidla 1 kolem čepu 8. Do výchozí polohy, jak je naznačena na obr. 4, se snímací jednotka uvede opětovným působením vnější síly, tj. stlačením horní desky 12 neznázorněné snímací hlavy, čímž dojde nejprve k vyrovnaní odpruženého svěrného skličidla 1 do vertikální polohy a k následnému rozevření jeho uchopovací části 21.

Podle obr. 7 je k základní snímací jednotce připojen ovládací mechanismus 25 pomocí závitu 24, který je vytvořen na tělese jednotky 3, do níž je zasunut nosič 4 vodicích elementů 6. Kolem čepu 8 je výkyvně uloženo odpružené svěrné skličidlo 1 a celá samostatná snímací jednotka je připevněna prostřednictvím upevňovací matice 9 k nosné desce 11, například k rameni manipulátoru. V příkladném provedení sestává ovládací mechanismus 25 z vnější objímky 26 připojené pomocí závitu 24 k tělesu jednotky 3 a z vnitřní objímky 27 spojené s nosičem 4 vodicích elementů 6. V ose vnitřní objímky 27 je uchycen bowden 28 svojí objímkou a do vnější objímky 26 je zavedeno bowdenové lanko s násuvkou. Postavení odpruženého svěrného skličidla 1 a rozevírání jeho uchopovací části 21 je řízeno zasouváním vnitřní objímky 27 do vnější objímky 26 pomocí bowdenu 25.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

227 146

1. Snímací jednotka pro snímání jednotlivých textilních plošných útvarů, zejména pletených stříhových dílů, obsahující odpružené svěrné sklíčidlo upevněné v držáku, otočně uloženém kolem čepu, které sestává z pouzdra pro vodicí tyčinku, zakončenou rozevíratelnou uchopovací částí a z tlačné pružiny, vyznačující se tím, že držák (2) je opatřen nejméně jednou vodicí drážkou (10) pro vedení alespoň jednoho vodicího elementu (6), uloženého otočně kolem čepu (7) vodicího elementu (6) v nosiči (4) vodicího elementu (6), jehož poloha vůči tělesu jednotky (3) je vymezena pružným členem (5), přičemž držák (2) je upraven pro uložení a vedení ve směru osy odpruženého svěrného sklíčidla (1).

2. Snímací jednotka podle bodu 1, vyznačující se tím, že nejméně jedna vodicí drážka (10) je rovná, tj. rovnoběžná ve směru osy odpruženého svěrného sklíčidla (1).

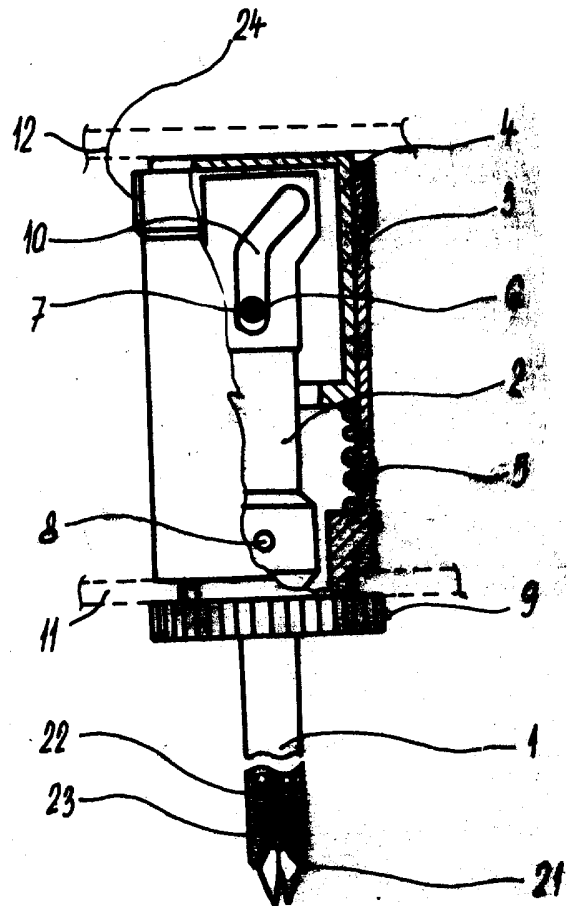
3. Snímací jednotka podle bodu 1, vyznačující se tím, že vodicí drážka (10) je lomená.

4. Snímací jednotka podle bodu 1, vyznačující se tím, že pružný člen (5) je tlačná pružina.

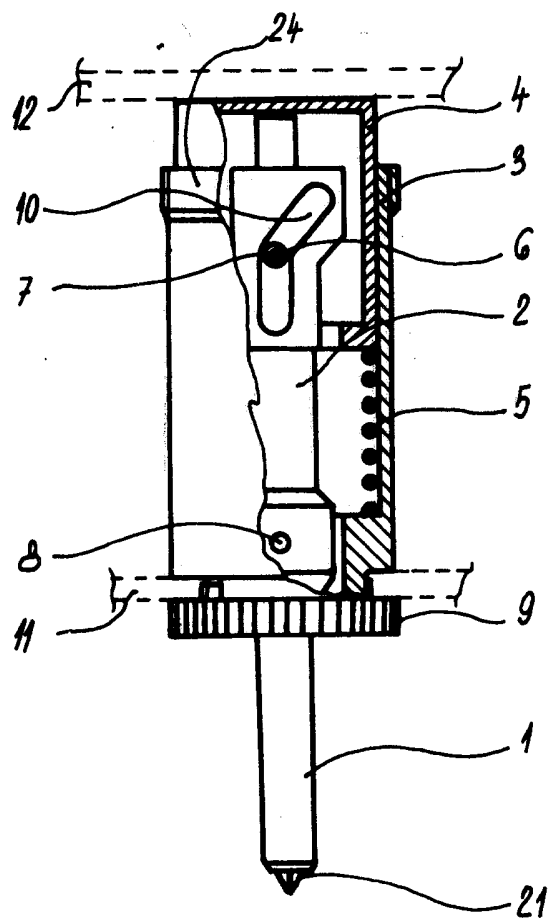
5. Snímací jednotka podle bodu 1, vyznačující se tím, že těleso jednotky (3) je upraveno ve své spodní části pro uložení na nosném elementu.

6. Snímací jednotka podle bodu 1, vyznačující se tím, že těleso jednotky (3) je opatřeno ve své horní části prostředky pro připojení ovládacího mechanismu snímací jednotky.

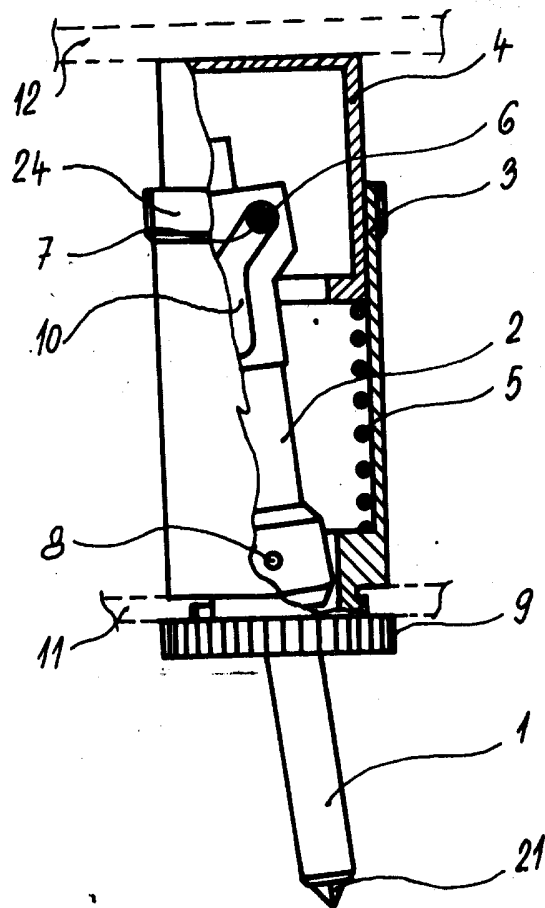
7 výkresů



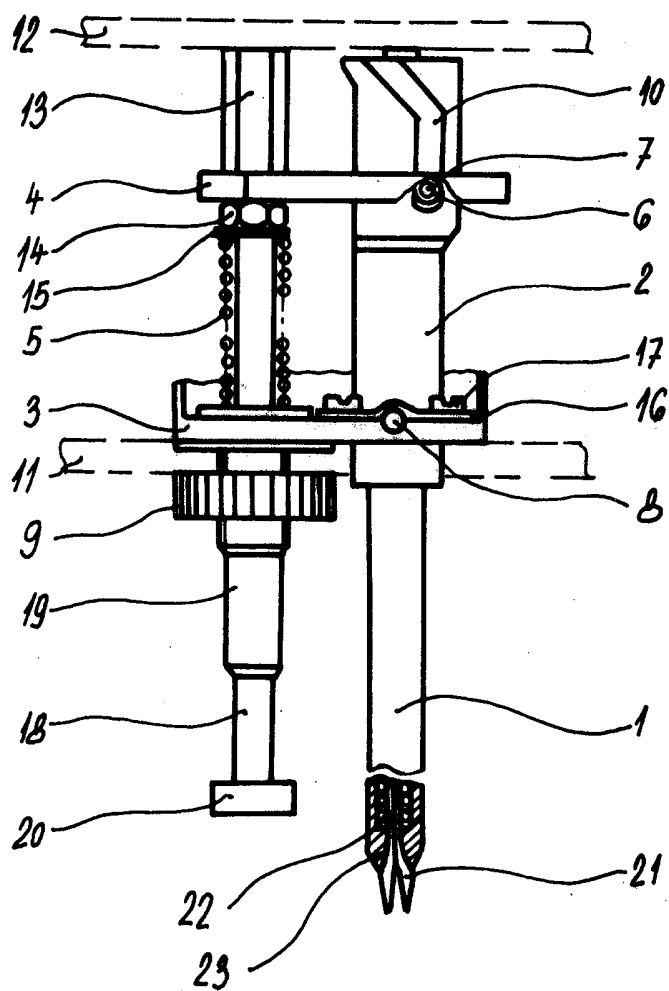
OBR. 1



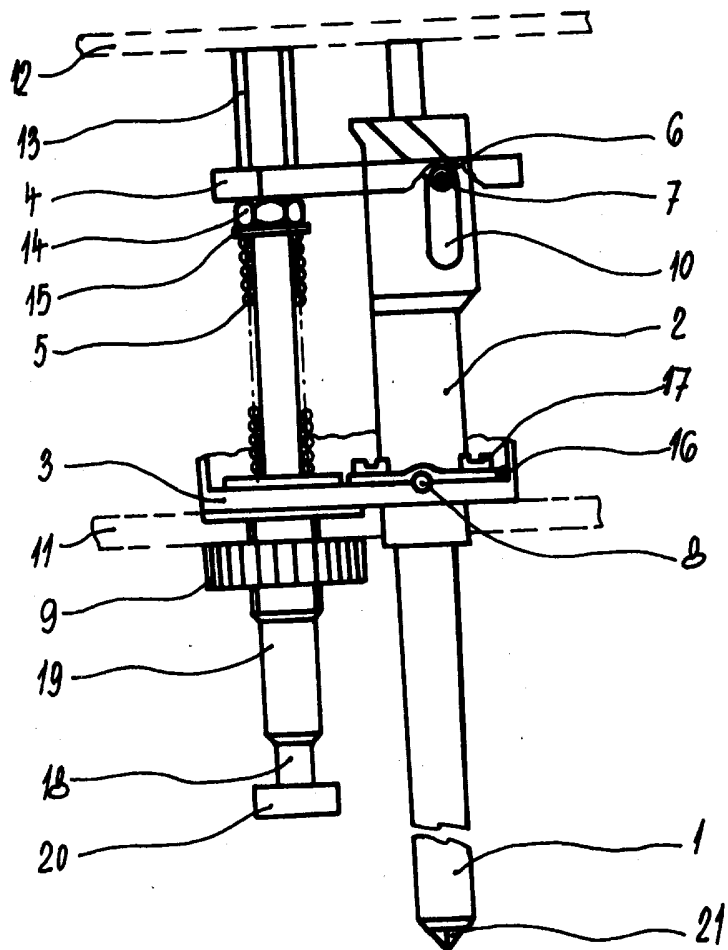
OBR. 2



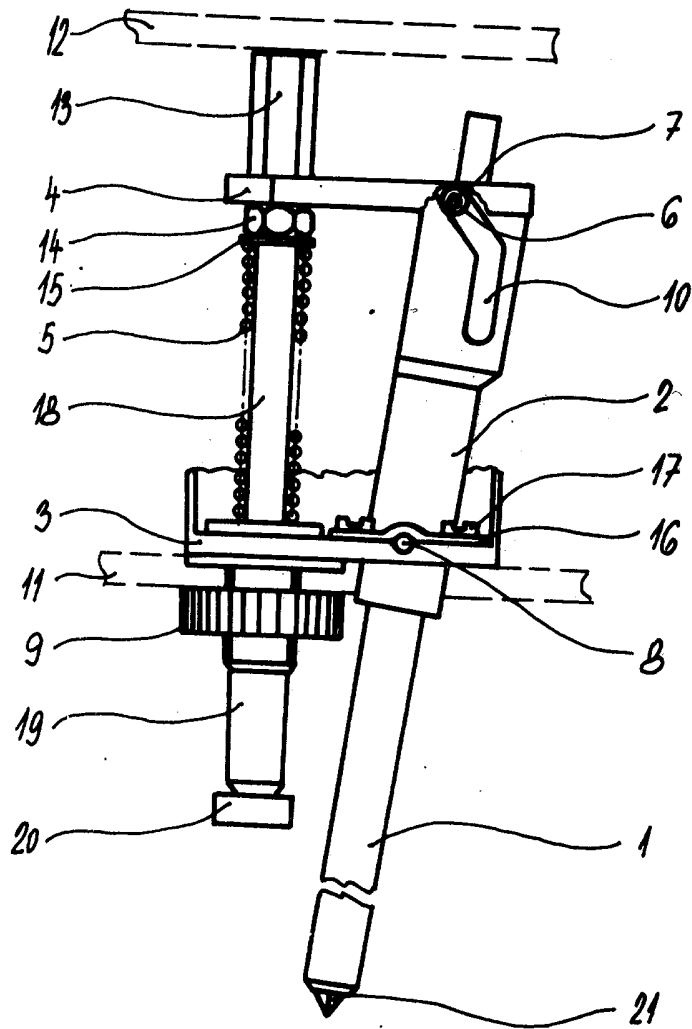
OBR.3



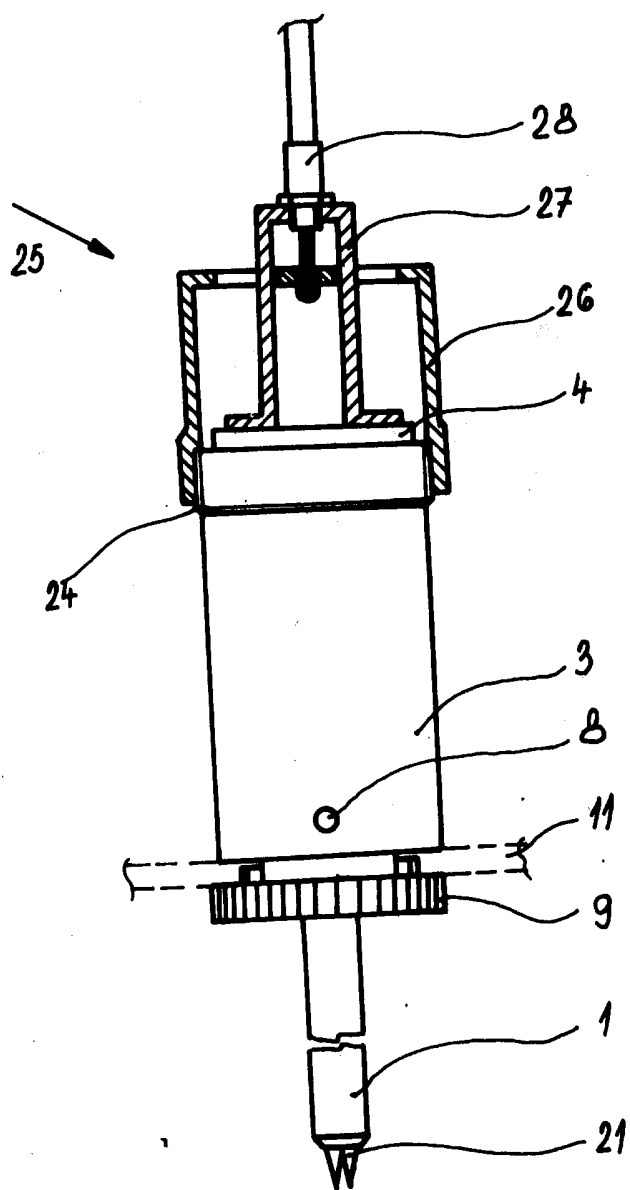
OBR. 4



OBR.5



OBR. 6



OBR. 7