



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

244 373

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 04 84
(21) (PV 2930-84)

(51) Int. Cl.⁴

B 65 H 54/80

(40) Zveřejněno 17 09 85

(45) Vydáno 01 06 88

(75)

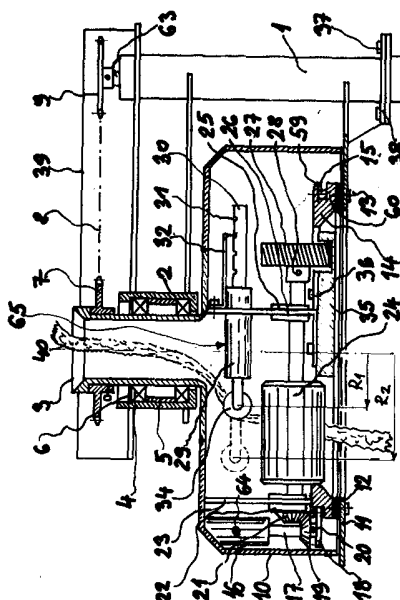
Autor vynálezu

JAKL VLADIMÍR, ŠUMPERK

(54)

Svinovací hlava s přestavitelným vývodem

Řešení se týká svinovací hlavy s přestavitelným vývodem, zahrnující otočné hrdlo, pár tažných válců s přítlakem a prostředky pro pohon zařízení. Podstata spočívá v tom, že v dráze pramenu mezi otočným hrdlem a párem tažných válců umístěných v plášti svinovací hlavy nad vývodem v podpěrné desce je umístěno regulační ústrojí k nastavování vzdálenosti R pro ukládání pramenu do konví. Novým znakem je to, že regulační ústrojí zahrnuje naváděč upevněný na v pouzdru uloženém vysouvacím rameni, opatřeném záseky, do kterých zasahuje západka, k zajištění polohy vysouvacího ramena, při nastavení vzdálenosti R středu svinovací hlavy ke středu naváděče, přičemž pouzdro a západka jsou uloženy na ložiskovém držáku, umístěném uvnitř pláště svinovací hlavy.



Vynález se týká svinovací hlavy s přestavitelným vývodem, zahrnující otočné hrdlo, pár tažných válců s přitlakem a prostředky pro pohon zařízení.

Doposud používané svinovací hlavy jsou konstrukčně upraveny na jeden stabilní vývod o poloměru R k ose otáčení. Podle jednotlivých technologických požadavků vyrábí se svinovací hlavy pro průchod pramene do 10 g/l m délky, s vývodovým otvorem o průměru do 20 mm, uloženým na pevném poloměru $R = 100$ mm. Pro jiné použití a jinou technologii je nutno instalovat další svinovací hlavy s rozměrnějšími otvory uloženými na jiných poloměrech.

Je známa svinovací hlava, pracující na principu, kde pramen přichází mezi podávací válečky, jejichž obvodová rychlost odpovídá dodávce pramene technologického zařízení, přičemž válečky jsou při otáčení kolem své osy v klidu vůči stroji. Podávací válečky plní funkci vytlačování pramene do otočně uloženého nátrubku s prodloužením na poloměr R , který koná rotační pohyb a tím se pramen dopravuje v cykloidách do konví. Tato koncepce vytlačování pramene má jen omezené použití.

Je rovněž známa svinovací hlava, pracující na jiném principu. Pramen přichází od technologického zařízení do středu otáčející se hlavy, odkud je při uvádění do chodu nejdříve ručně naváděn mezi podávací válečky, které jsou uloženy na rotujícím plášti svinovací hlavy. Otáčení váleček je vyvozeno odvalováním se kuželového kola po kuželovém věnci, který je

pevně uchycen k rámu stroje. Tím, že plášť svinovací hlavy je opatřen ozubeným věncem, do kterého zabírá pastorek od technologického zařízení, dochází k přemísťování pramene podávacími válečky uloženými mimo střed, pomocí vývodu uloženého na poloměru R do konve. Pro každý poloměr R je zapotřebí jiné svinovací hlavy. Podle průzkumu tyto svinovací hlavy patří mezi vysoce kvalitní výrobek, který je velice náročný na údržbu. Vyžaduje dokonalé odprášení technologického zařízení a vyžaduje centrální mazání všech kluzných ploch.

Dalším známým typem svinovací hlavy je konstrukce, u které kromě válečků otáčejících se kolem své osy a jako celek kolem osy svinovací hlavy, je tato opatřena planetovým oběhem, který umožňuje ukládání pramene do nepohyblivých konví v cykloidách tak, že např. svinovací hlava o poloměru $R = 100$ mm vytváří cykloidy o průměru 200 mm.

Uvedené svinovací hlavy jsou vhodné pouze pro lehké a stejnoměrné prameny o hmotnosti do $20 \text{ g} \cdot \text{m}^{-1}$, nevyhovují pro hrubší a nestejnoměrné prameny. Nevyhovují zejména pro kontinuální vochlovací stroje, kde hmotnost odváděného pramene lněných vláken kolísá v rozmezí $35 - 80 \text{ g} \cdot \text{m}^{-1}$.

Další nevýhodou známých svinovacích hlav je neměnnost poloměru ukládání. Každá z hlav je konstruována pouze pro jeden poloměr. Při současném tlaku na zvyšování produktivity práce a s tím související používání velkopřůměrových konví se projevuje jako nevýhoda to, že při kombinovaném použití velkopřůměrových a malopřůměrových konví je nutné používat svinovací hlavy o rozdílném poloměru odvádění, aby se tak účelně využil celý prostor konve.

Cílem předkládaného vynálezu je odstranit výše uvedenou nevýhodu stávajících svinovacích hlav. Podstata vynálezu spočívá v tom, že v dráze pramenu mezi otočným hrdlem a párem tažných válců umístěných v plášti svinovací hlavy nad vývodem v podpěrné desce je umístěno regulační ústrojí k nastavování vzdálenosti pro ukládání pramenu do konví.

Výhodným řešením podle vynálezu je to, že regulační ústrojí zahrnuje naváděč upevněný na v pouzdru uloženém vysouvacím rameni, opatřeném záseky, do kterých zasahuje západka, k zajištění polohy vysouvacího ramena, při nastavení vzdálenosti středu svinovací hlavy ke středu naváděče, přičemž pouzdro a západka je uložena na ložiskovém držáku umístěném uvnitř pláště svinovací hlavy.

Je rovněž výhodné to, že plášť svinovací hlavy má z vnitřní strany připevněny držáky, které nesou středící kladky, opírající se o vnější průměr opěrného kruhu, upevněného přes pružnou vložku na nehybné podpěrné desce.

Další výhoda řešení spočívá v tom, že k tažným válečkům jsou přisazeny podložky, nesoucí plstěný podklad, tvořící stěrky, upevněné na pružném plechu a přitlačované k obvodu válečků pro jejich čištění.

Blíže je podstata vynálezu znázorněna na přiloženém vyobrazení příkladného provedení podle vynálezu, které přirozeně nevyčerpává všechny možnosti řešení.

Na obr. 1 je znázorněn pohled na svinovací hlavu při pohledu ze strany a znázorňující regulační ústrojí, na obr. 2 je znázorněn pohled na svinovací hlavu při pohledu kolmém na čela tažných válečků, obr. 3 znázorňuje vyosení svinovací hlavy a konve, jakož i vyosení podávacích válečků.

K rámu technologického zařízení (viz obr. 1) je na nosné konstrukci 1 vloženo otočné hrdlo 3 tvořící jeden celek s pláštěm hlavy 10, přičemž hrdlo 3 je neseno na ložiskách 4, která jsou mezi sebou oddělena rozpěrným kroužkem 5. Ložiska 4 a rozpěrný kroužek 5 jsou nasazeny v ložiskovém tělese 2 a zajištěny zde pojistným kroužkem 6. Na hrdle 3 je dále nasazeno hnané řetězové kolo 7, které pomocí řetězu 8 dostává pohon od hnacího volnoběžného řetězového kola 9, které je nasazeno na vstupní hřídeli 63, umístěné v nosné konstrukci 1 a poháněné od neznámého technologického zařízení.

Ve spodní části, odděleně od pláště svinovací hlavy 10, je umístěna pevná podpěrná deska 11, upevněná na nosné konstrukci 1. Na podpěrné desce 11 je přichycena pryžová podložka 12. Přes pryžovou podložku 12 je k podpěrné desce 11 pomocí šroubů 13 uchycen opěrný kruh 14, který je opatřen na vnějším obvodu vybráním 59, ve kterém je nasazen válečkový řetěz 15, zajištěný proti posunu kolíky 60. Pramen 40 je naveden mezi tažný válec 24 a přítlačný válec 62 a volně vložen do naváděče 34 regulačního ústrojí 65, které je umístěno mezi hrdlem 3 a válečky 24 a 62. Regulační ústrojí 65 tvoří naváděč 34, upevněný na v pouzdru 29, uloženém vysouvacím rameni 30, opatřeném záseky 31, do kterých zasahuje západka 32, k zajištění polohy vysouvacího ramena 30, při nastavení vzdálenosti R středu svinovací hlavy 53 ke středu naváděče 34, přičemž pouzdro 29 a západka 32 je upevněna na zadním ložiskovém držáku 26 se zadním ložiskem 25. Zadní ložiskový držák 26 je závrtnými šrouby uchycen na spodní desce 35 a v horní části uchycen k plášti svinovací hlavy 10. Válečky 24 a 62 jsou uloženy na předním ložiskovém držáku 23, opatřeném předním ložiskem 22 a na zadním ložiskovém držáku 26, souose vedle sebe. Hřídel válečků 24, 62 je prodloužena a v zadní části je nasazeno na tažný váleček 24 ozubené kolo 27, které zabírá s neznázorněným ozubeným kolem u přítlačného válečku 62. Ozubená kola jsou zajištěna pružnými kolíky 28. V přední části tažného válečku 24 je nasazeno hnané kuželové kolo 21, které zabírá s hnacím kuželovým kolem 19, zajištěným zajišťovacím šroubem 20. Pod hnacím kuželovým kolem 19 je na hřídeli 17 nasazena výměnná řetězka 18, zabírající do válečkového řetězu 15. Hřídel 17 je výstředně uložena v ložiskovém pouzdru 16 a zajištěna regulačním šroubem 64. Ložiskové pouzdro 16 je pevně uchyceno k plášti snímací hlavy 10. Přítlak přítlačného válce 62 zajišťuje pružina 61 (viz obr. 2). Pružina 61 je upevněna na pružném plechu 47, na kterém je dále upevněna podložka 46 s plstí 45 a tvoří tak stěrače pro čištění válečků 24, 62. Plst' 45 a podložka 46 jsou k pružnému plechu 47 uchyceny švyty 48. Pružné plechy 47 jsou upevněny k plášti svinovací hlavy 10 v jeho horní části.

Vystředění pláště svinovací hlavy 10 zajišťují kladky 41, vedené čepy 43 upevněnými na držácích 42 přichycených k plášti snímací hlavy 10 šrouby držáku 44. Kladky 41 se odvalují po obvodu opěrného kruhu 14. Dochází tak ke zlepšení tichého chodu pláště svinovací hlavy 10, který by se mohl částečně vychylovat z osy otáčení vlivem určité vůle kuličkových ložisek 4, vznikající při odvalování řetězky 18 po pevně uloženém válečkovém řetězu 15 uloženém ve vybrání 59. Také tahem válečků 24 a 62 při vytlačování pramene 40 by docházelo k vibraci pláště svinovací hlavy 10. K snadnému přestavení polohy pláště snímací hlavy 10 oproti uložení otočné konve 51 (viz obr. 3) slouží příruby 38, ve kterých jsou upraveny drážky 49, ve kterých jsou umístěny stavitelné šrouby 37. Výstřednost je možno nastavit o úhel α . Výstřednost pláště svinovací hlavy 10 a konve 51 tvoří otočné body 52 a 53. Pohon zařízení řetězovým převodem je z vrchu zakryt krytem 39.

Funkce zařízení je následující:

Nejprve obsluha stroje nastaví regulační ústrojí 65 na potřebný technologický rozměr svinování, to je nastaví se poloměr R. Děje se to tak, že nejprve se uvolní západka 32 z příslušného záseku 31 a vysouvací rameno 30 s naváděčem 34 se ručně nastaví na potřebný poloměr R. Potom se opět západka 32 zajistí v příslušném záseku 31 a pramen 40 se navede volně přes naváděč 34 do stiskové linie válců 24, 62, načež se uvede v činnost technologické zařízení, čímž se současně řetězovým převodem uvede do otáček plášť svinovací hlavy 10. Po začátku otáčení se pláště svinovací hlavy 10 řetězka 18 se začne odvalovat po válečkovém řetězu 15 a uvede do otáček kuželová kola 19, 21, čímž se počne otáčet tažný válec 24 a přes převod ozubenými koly 27 se počne otáčet kolem své osy i přítlačný válec 62. Pramen 40 je vytlačován stiskem otáčejičích se válců 24, 62 spodním otvorem v podpěrné desce 11. Přitom přítlačný váleček 62 je neustále pružně přítlačován k tažnému válečku 24 pomocí tlaku pružiny 61, pramen je dále ukládán do předem přistavené konve 51. K povrchu válečků 24, 62 jsou přitisknuty stěrky upravené na pružném plechu 47, které stírají ulpělá vlákna a nečistoty a tím zabráňují vytváření nábalů.

Po naplnění konve předem nastavené gramáže pramene 40 do hmotnosti 15 až 60 kg se provede automatická výměna konve 51. Při změně velikosti konve 51 se provede nové seřízení regulačního ústrojí 65 bez nutnosti změnit celou svinovací hlavu. Proces ukládání do konve 51 se neustále opakuje.

Do konve 51 o průměru 400 mm je ukládán pramen 40 ve formě cykloid o průměru jedné třetiny konve 51.

Do konve 51 o průměru 600 mm je ukládán pramen 40 v cykloidách o polovičním průměru konve 51.

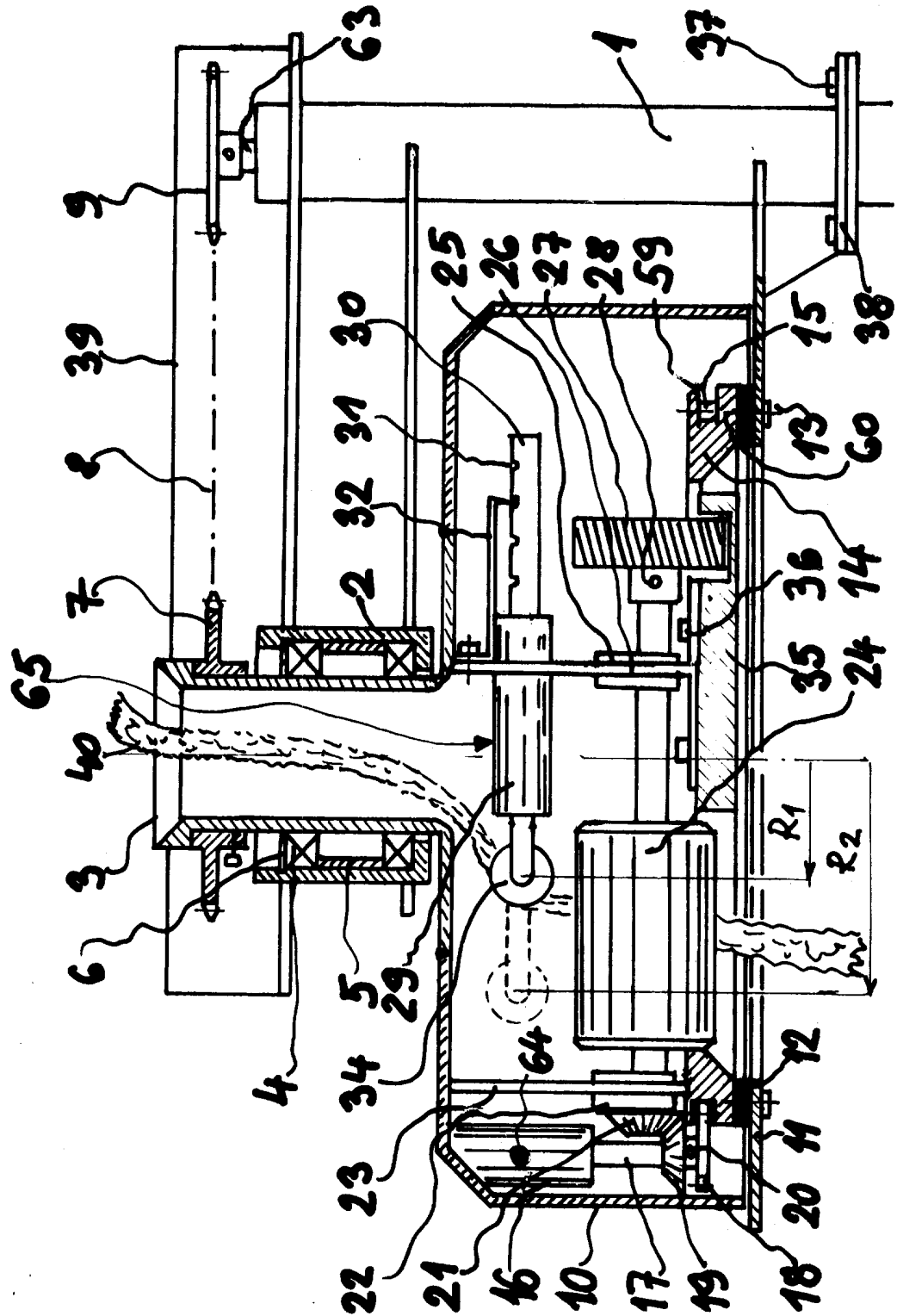
Do konve 51 o průměru 800 mm je ukládán pramen 40 v cykloidách stejného průměru jako je vnitřní prostor konve 51.

Tento členitý způsob ukládání pramene 40 rozdílných gramáží do libovolných konví 51 umožňuje bez výměny svinovací hlavy pouze hlava podle vynálezu.

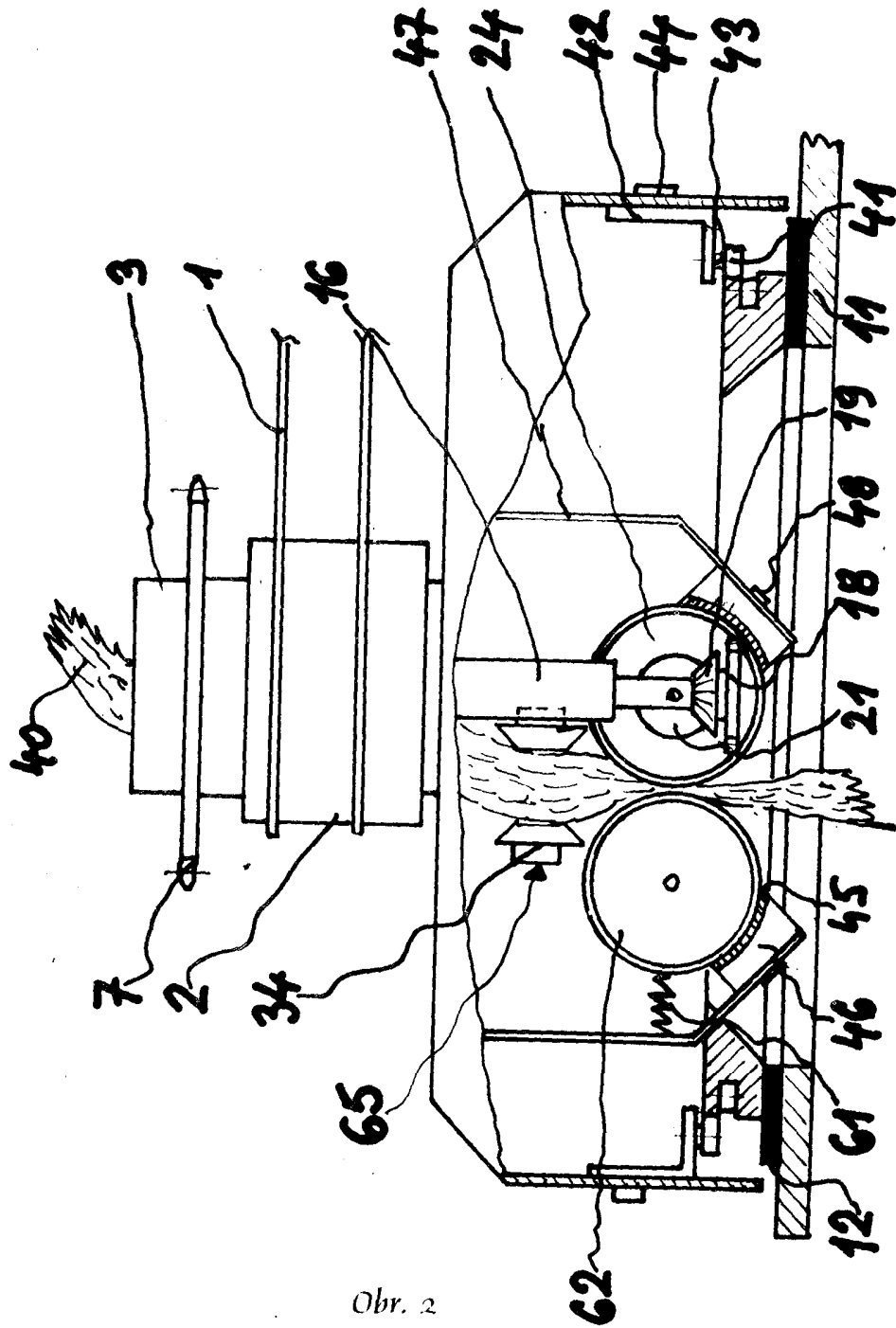
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

244 373

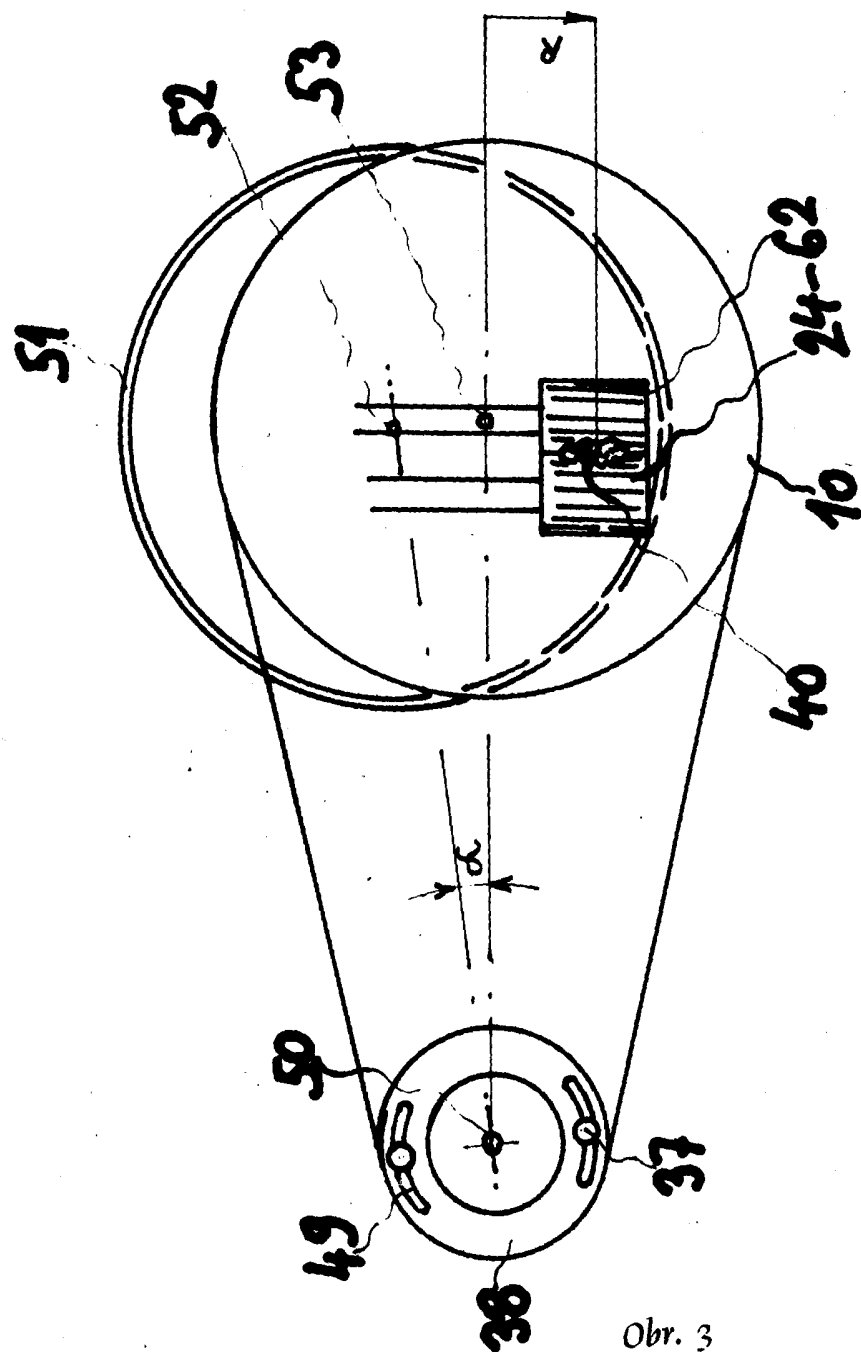
1. Svinovací hlava s přestavitelným vývodem, zahrnující otočné hrdlo, pár tažných válců s prostředky pro pohon, vyznačující se tím, že v dráze pramenu (40) mezi otočným hrdlem (3) a párem tažných válců (24, 62) umístěných v plášti (10) svinovací hlavy nad vývodem v podpěrné desce (11) je umístěno regulační ústrojí (65) k nastavování vzdálenosti (R) pro ukládání pramenu (40) do konví (51).
2. Svinovací hlava s přestavitelným vývodem podle bodu 1, vyznačující se tím, že regulační ústrojí (65) zahrnuje naváděč (34) upevněný na v pouzdru (29) uloženém vysouvacím rameni (30), opatřeném záseky (31), do kterých zasahuje západka (32), k zajištění polohy vysouvacího ramena (30), při nastavení vzdálenosti (R) středu svinovací hlavy (53) ke středu naváděče (34), přičemž pouzdro (29) a západka (32) je uložena na ložiskovém držáku (26) umístěném uvnitř pláště (10) svinovací hlavy.
3. Svinovací hlava s přestavitelným vývodem podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že plášť (10) svinovací hlavy má z vnitřní strany připevněny držáky (42), které nesou středící kladky (41), opírající se o vnější průměr opěrného kruhu (14), upevněného přes pružnou vložku (12) na nehybné podpěrné desce.
4. Svinovací hlava s přestavitelným vývodem podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že k tažným válečkům (24, 62) jsou přisazeny podložky (46) nesoucí pletěný podklad (45) tvořící stěrky, upevněné na pružném plechu (47) a přitlačované k obvodu válečků (24, 62) pro jejich čištění.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

Vytiskly Moravské tiskařské závody,
střed. 11 100, tř. Lidových milicí 3, Olomouc

Cena: 2,40 K.