



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210788

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 25 08 78
(21) (PV 5540-78)

(51) Int. Cl.³
G 01 R 31/18

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 08 83

(75)

Autor vynálezu

ZOUNEK JAN ing., BRNO

(54) Zásobníkový oddělovač elektrosoučástek

1

Vynález se týká zásobníkového oddělovače elektrosoučástek s axiálně upravenými vývody, sestávajícího z vodítek, tvořících zároveň zásobník a z oddělovacího a upínacího mechanismu umístěného pod zásobníkem elektrosoučástek.

Při manipulaci s elektrosoučástkami, zvláště s odpory a kondenzátory, se vyskytuje potřeba jejich rychlého roztrídění a ověření elektrických parametrů. Při sériové výrobě je klasický způsob ručního proměřování a třídění neekonomický a značně zdoluhavý. Pro tyto účely je výhodné měřicí proces automatizovat a součástky, které jsou mimo dovolenou toleranci, vytrídovat. Mechanizační zařízení pro tyto účely jsou dosud konstrukčně řešena s ohledem na hromadnou výrobu a tvoří mechanizační součást výrobní linky. Tato známá zařízení nejsou vhodná pro použití u univerzálních měřicích zařízení, například u tolerančních můstek, pro svoji složitou konstrukci, značné výrobní náklady a jednorúčelovost.

Tyto dosavadní nevýhody odstraňuje zásobníkový oddělovač elektrosoučástek s axiálně upravenými vývody podle vynálezu, jehož podstatou je, že vstupní část oddělovače tvoří dvě vodící mezery pro vedení vývodů elektrosoučástek, které jsou vytvořené dvěma páry vodítek upevněných kolmo na dvojici horizontálně posuvných saní, pod nimiž jsou umístěny vždy tři pod sebou oddělovací kolíky, suvně uspořádané na třech vodících tyčkách, upevněných mezi dvěma bočnicemi výkyvné kolébky, přičemž v úrovni třetích oddělovacích kolíků jsou umístěny přítlačné měřicí kontakty.

Hlavní předností zásobníkového oddělovače je jeho konstrukční jednoduchost, provozní spolehlivost při poměrně malých nákladech a rychlá přizpůsobivost různým rozměrům součástek. Oddělovač umožňuje plnou mechanizaci měřicího procesu elektrosoučástek s axiálními vývody.

210788

Vynález blíže objasní přiložený výkres, kde na obr. 1 je z perspektivního pohledu schematicky znázorněna funkční sestava celého zásobníkového oddělovače, na obr. 2 je schematicky znázorněna jedna vodící mezera při výkyvu kolébky vpravo, na obr. 3 vlevo, na obr. 4 čelní a na obr. 5 horní pohled na konstrukční provedení zásobníkového oddělovače. Na obr. 6 je časové schéma pohybů mechaniky.

V nosné konstrukci 4 je obdélníkový výřez, ve kterém je možno horizontálně posouvat dvojici horizontálně posuvných saní 3a, 3b. Posuv je aretován čtyřmi šrouby 2. Na každých horizontálně posuvných saních je upevněna jedna dvojice vodítek 1a, 1b; 1c, 1d. Mezera mezi vodítky vede vývody 13 měřených elektrosoučástek 14. Elektrosoučástky 14 se pohybují ve vodítkách 1a, 1b; 1c, 1d vlastní vahou. Část vodítek 1a, 1b; 1c, 1d vlastní vahou. Část vodítek 1a, 1b; 1c, 1d, vyčnívající nad horizontálně posuvnými saněmi 3a, 3b tvoří vyrovnávací zásobník přísunu měřených elektrosoučástek, který se doplňuje shora. Spodní část vodítek 1a, 1b, 1c, 1d je využita pro vlastní oddělovací mechanismus.

Oddělení a upnutí elektrosoučástky 14 probíhá současně a shodně v prvním i druhém vodítku 1a, 1b; 1c, 1d, což je nutné pro rovnoměrný pohyb elektrosoučástky. Do každé mezery zasahuje trojice oddělovacích kolíků 5a, 5b, 5c; 5d, 5e, 5f působících jako zarážky, viz obr. 2 a 3. Současnost pohybů všech šesti oddělovacích kolíků 5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f je zajištěna jejich upevněním na tuhou výkyvnou kolébku 17 vytvořenou ze tří vodících tyček 6a, 6b, 6c a dvou bočnic 7a, 7b s ložisky 12a, 12b. Upevnění oddělovacích kolíků 5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f na vodící tyčky 6a, 6b, 6c je surné a zároveň mají ještě vedení ve vodítkách 1a, 1b, 1c, 1d, viz obr. 4. Tím je zajištěno současné nastavování rozteče vodítek 1a, 1b; 1c, 1d obou trojic oddělovacích kolíků 5a, 5b, 5c; 5d, 5e, 5f.

V úrovni třetích oddělovacích kolíků 5c, 5f jsou umístěny přítlačné měřicí kontakty 8a, 8b, 8c, 8d tak, že mohou sevřít vývody elektrosoučástky 14 ležící na těchto třetích oddělovacích kolících 5c, 5f. Dopad elektrosoučástky 14 na třetí oddělovací kolíky 5c, 5f je registrován pomocí fotorelé, viz obr. 3. Měřicí kontakty 8a, 8b, 8c, 8d jsou upevněny na spodní desce vodítek 1a, 1b, 1c, 1d, takže nastavení jejich rozteče je rovněž současně s nastavováním rozteče vodítek 1a, 1b; 1c, 1d. Obě dvojice přítlačných kontaktů 8a, 8b; 8c, 8d mají společný pohon přes rameno 10 a jsou využity jako Kelvinovy svorky, umožňující měřit i velmi malé impedance bez vlivu odporu přívodů na přesnost měření.

Činnost zařízení je řízena dvěma elektromagnety, pohánějícími výkyvnou kolébku 17 a přítlačné měřicí kontakty 8a, 8b, 8c, 8d. Oba elektromagnety jsou řízeny ve vzájemné součinnosti podle schématu na obr. 6, kde je znázorněna posloupnost pohybu mechaniky v jednom pracovním cyklu.

Počáteční stav je znázorněn na obr. 2, kde je uveden schematický pohled na přední dvojici vodítek 1a, 1b. Funkce mechanismu v zadní dvojici vodítek 1c, 1d je shodná a současná: sloupec elektrosoučástek 14 s vývody 13, založených do vodítek 1a, 1b, 1c, 1d leží na oddělovacích kolících 5b, 5e, které slouží jako zarážky. Oddělovací kolíky 5a, 5c; 5d, 5f jsou mimo mezeru a přítlačné měřicí kontakty 8a, 8b; 8c, 8d sevřeny, čímž drží elektrosoučástku 14, která je právě měřena.

Vnější povel 20, viz pohyb a na obr. 6, se nastartuje pracovní cyklus:

Měřicí kontakty 8a, 8b, 8c, 8d se rozevřou a vypustí změřenou elektrosoučástku 14 gravitací do dalšího zařízení, například třídiče. Po časovém odstupu T , viz pohyb b, se změni poloha výkyvné kolébky 17 doleva. Tím se oddělovací kolíky 5b, 5e vysunou z vodící mezery a uvolní jednu elektrosoučástku 14, která dopadne mezi rozevřené měřicí kontakty 8a, 8b, 8c, 8d a zarazí se o třetí oddělovací kolíky 5c, 5f. Současně se zasunou do vodící mezery oddělovací kolíky 5a, 5d a podrží celý sloupec elektrosoučástek 14 v zásobníku. Správné oddělení jediné elektrosoučástky 14 je podmíněno mírami E , a , p na obr. 2. Musí platit

$$d < r = s = p < D$$

kde d je průměr vývodu elektrosoučástky
 D je průměr vývodu elektrosoučástky
 r je šířka mezery vodítek
 s je šířka mezery mezi horními oddělovacími kolíky
 p je přesah horních oddělovacích kolíků

Stav po prvních dvou pohybových cyklech je schematicky znázorněn na obr. 3.

Tělísko měřené elektrosoučástky 14 po dopadu na třetí oddělovací kolíky 5c, 5f přeruší paprsek světla 15 a impuls 21 z fotorelé 16 provede sevření přítlačných měřicích kontaktů 8a, 8b, 8c, 8d, které sevřou měřenou elektrosoučástku 14. Použití fotorelé 16 zajistí zároveň zastavení automatické funkce zařízení při vyčerpání elektrosoučástek 14.

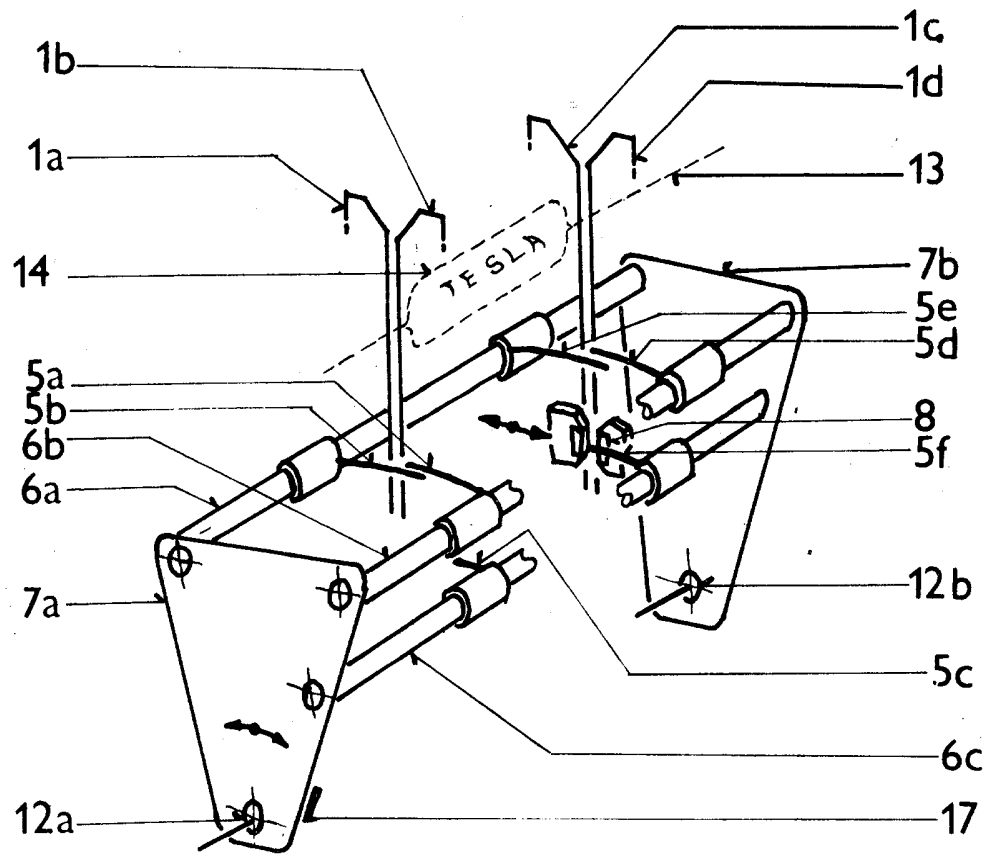
Po časovém odstupu se vrátí výkyvná kolébka 17 do polohy vpravo. Tím se oddělovací kolíky 5c, 5f vysunou z mezery mezi kontakty 8a, 8b, 8c, 8d, které již drží elektrosoučástku 14. Oddělovací kolíky 5a, 5d se vysunou a oddělovací kolíky 5b, 5e se zasunou na vodící mezery. To způsobí pouze posunutí sloupce elektrosoučástek 14 na oddělovací kolíky 5b, 5e. Pracovní cyklus je ukončen, nyní probíhá opět měření další elektrosoučástky 14.

Zásobníkový oddělovač je určen především pro automatické proměřování elektrosoučástek s axiálními vývody pro vstupní a výstupní kontrolu podniků pracujících s pasívními elektrosoučástkami.

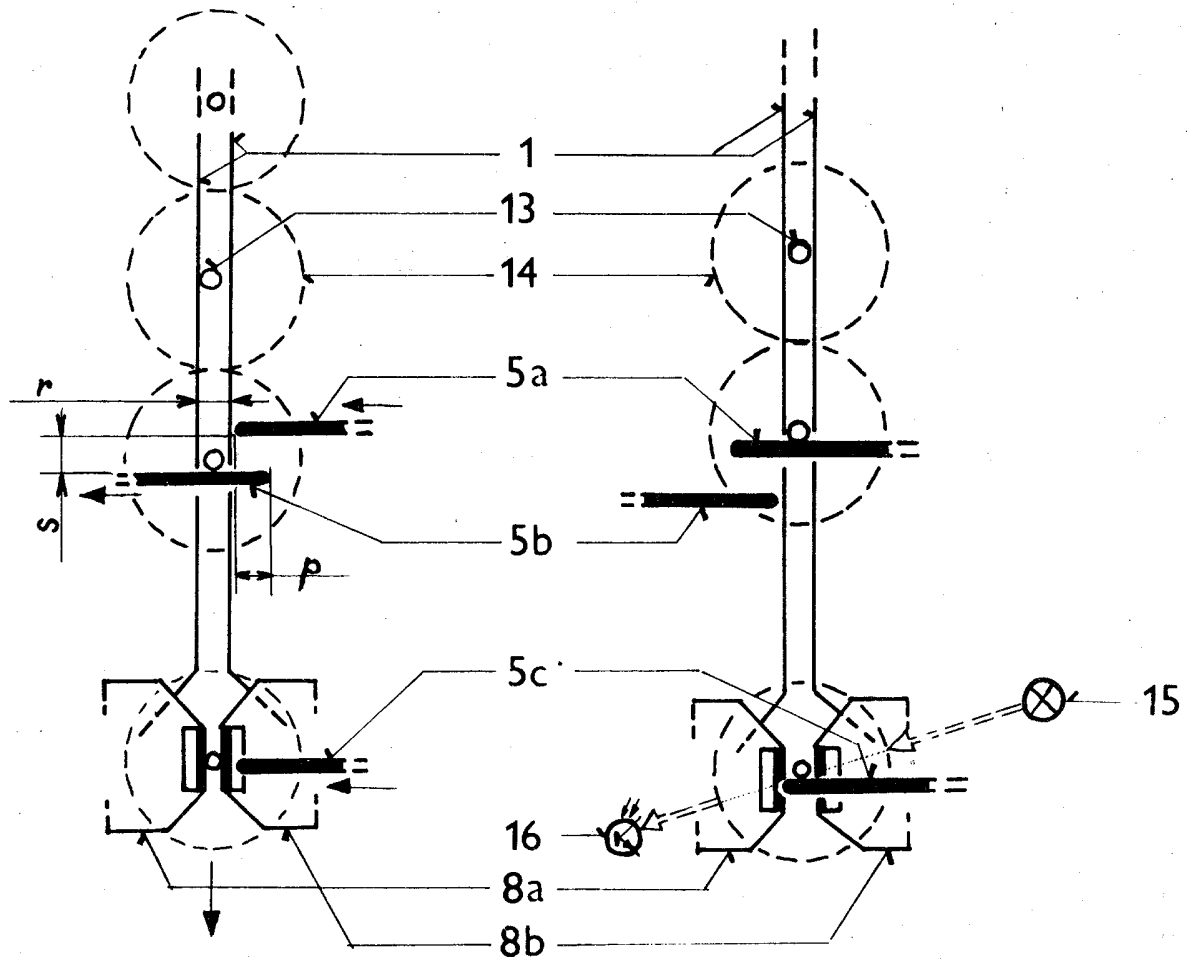
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zásobníkový oddělovač elektrosoučástek s axiálně upravenými vývody, sestávající z vodítek, tvořících zároveň zásobník a oddělovacího a upínacího mechanismu umístěného pod zásobníkem elektrosoučástek, vyznačený tím, že vstupní část oddělovače tvoří dvě vodící mezery pro vedení vývodů (13) elektrosoučástek (14), které jsou vytvořené dvěma páry vodítek (1a, 1b; 1c, 1d) upevněných kolmo na dvojici horizontálně posuvných saní (3a, 3b), pod nimiž jsou umístěny vždy tři pod sebou oddělovací kolíky (5a, 5b, 5c; 5d, 5e, 5f), suvně uspořádané na třech vodících tyčkách (6a, 6b, 6c), upevněných mezi dvěma bočnicemi (7a, 7b) výkyvné kolébky (17), přičemž v úrovni třetích oddělovacích kolíků (5c, 5f) jsou umístěny přítlačné měřicí kontakty (8a, 8b, 8c, 8d).

4 listy výkresů

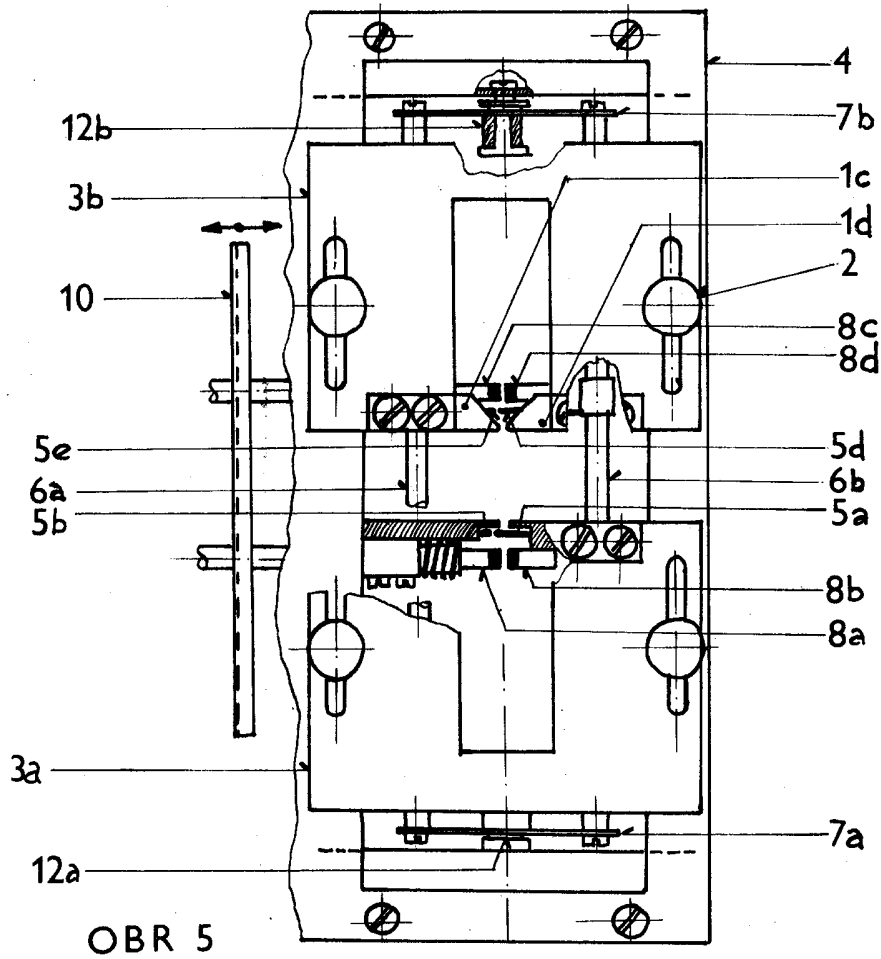
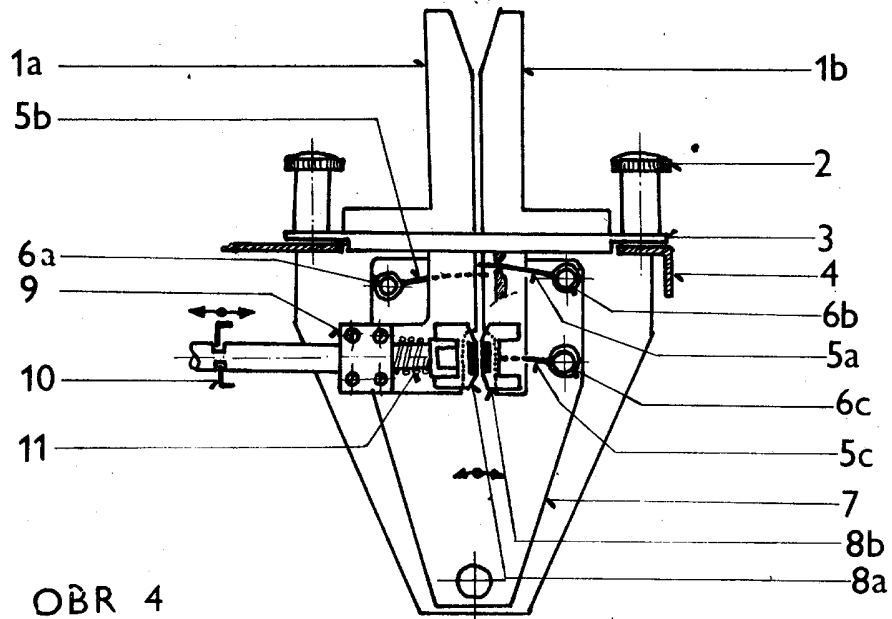


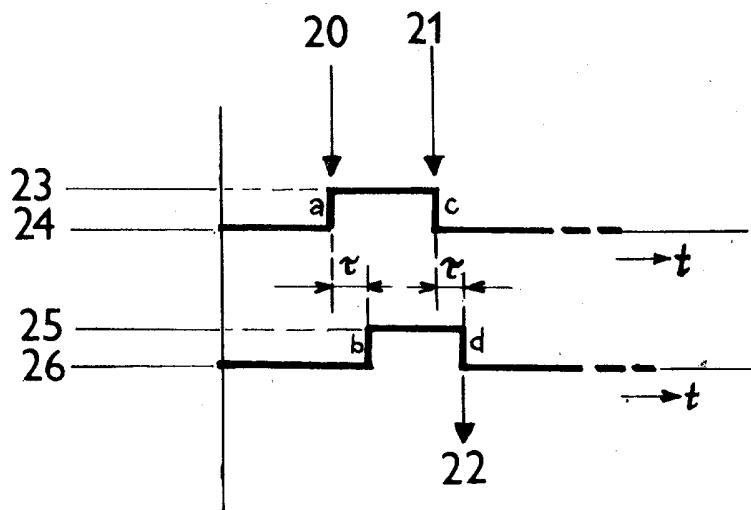
OBR 1



OBR 2

OBR 3





OBR 6