



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

231 082

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 07 82
(21) PV 5663-82

(51) Int. Cl.³

B 29 C 27/04

(40) Zveřejněno 15 02 84

(45) Vydáno 01 03 86

(75)
Autor vynálezu

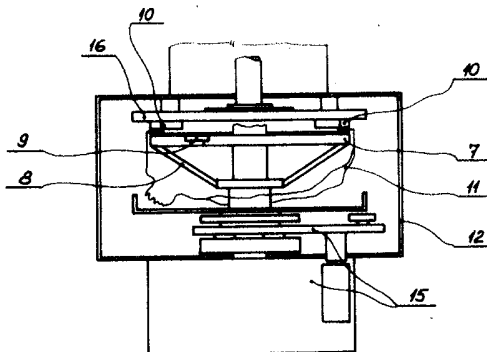
RYTÍŘ ZDENĚK, BOČEK OTAKAR ing., PRAHA,
FLIEGER ZDENĚK ing., ČERNOŠICE, HERRMANN ZDENĚK ing.,
JAROŠ PAVEL, LANGMAJER MIROSLAV ing.,
MARUŠÁK JAROMÍR, PRAHA,
NOVOTNÝ FRANTIŠEK, BRANDYS NAD LABEM

(54)

Elektrody vysokofrekvenčního svařovacího lisu

Vynález se týká elektrod vysokofrekvenčního svařovacího lisu, zejména pro vysokofrekvenční svařování víka a dna s válcovou částí transportního vaku z plastických materiálů, který umožňuje svařování válcové části vaku jak se dnem, tak i s víkem na jednom zařízení, kde účelu se dosahuje tím, že otevřením dveří stínicího krytu, opatřených kontakty vysune ústrojí automatický dolní pohyblivou elektrodu s pracovním stolem mimo oblast stínicího krytu a na pracovní stůl a dolní pohyblivou elektrodu se založí přířez válcové části a dna nebo víka vaku, načež se automaticky ústrojím zasune pracovní stůl do prostoru stínicího krytu, poté ústrojí zajistí vertikální pohyb pracovního stolu s přířezy směrem k horní desce svářecího lisu, kde se provedou symetricky dvě části kruhového sváru, načež se pracovní stůl s dolní pohyblivou elektrodou pootočí a provede se další část sváru.

Řešení elektrod vysokofrekvenčního svářecího lisu je vhodné zejména pro výrobu velkoprostorových transportních vaků z plastických materiálů.



Vynález se týká elektrod vysokofrekvenčního svařovacího lisu, zejména pro vysokofrekvenční svařování víka a dna s válcovou částí transportního vaku z plastických materiálů.

V současné době se ve stále větším rozsahu používají pro přepravu sypkých materiálů velkoobjemové transportní vaky. Vaky se vyrábějí zpravidla pro přepravu jedné tuny nákladu a mají objemu, který přibližně odpovídá sypné váze přepravovaného materiálu. Vaky se vyrábějí z vysokopevnostního textilního materiálu s nánosem pryže nebo plastické hmoty z obou stran a to buď lepením, šitím nebo různými způsoby svařování. Jako nejvýhodnější z hlediska použitého materiálu a technologie svařování se jeví transportní vaky ze syntetického textilního materiálu s oboustranným nánosem PVC, vyrobené technologií vysokofrekvenčního svařování. Běžně používaný tvar transportního vaku je válec s rovným dnem a rovným víkem na nichž jsou upraveny násypné a výsypné rukávce. U tohoto, z hlediska uživatelů výhodného tvaru, jsou spoje víka a dna s válcovou částí nejvíce namáhány, a proto je transportní vak konstruován tak, aby spoje byly namáhány na smyk, nikoliv na tah (obr.1). Například svařovaný spoj na smyk dává až 90% pevnosti výchozího materiálu, zatímco svařovaný spoj na tah asi 60% pevnosti původního materiálu. Zpravidla používaná konstrukce svařovaných vaků je znázorněna na obr.2 v řezu, kde nesvařená válcová část 1 vaku je se dnem 2 a víkem 3 svařena dvěma svary 4 tvaru mezikruží. Přitom na dnu 2 a víku 3 vaku je v předchozích svařecích operacích přivařen násypný a výsypný rukáv 6 svarem 5 tvaru mezikruží eventuálně i další neznázorněné části vaku. Svary 4, konstruované na smyk, tedy svary přeplátované, nelze dosud provádět na známých vysokofrekvenčních svařovacích lisech,

které z důvodů odstínění svařovacího prostoru mají světlost lisu maximálně 200 mm. I když jsou v současné době známa zařízení pro vysokofrekvenční svařování kruhových výrobků velkého průměru, například nafukovacích bazénů, která jsou vybavena kruhovou otočnou elektrodou, není je možno použít k vysokofrekvenčnímu svařování transportních vaků. Nevýhodou těchto zařízení je zejména to, že kruhová otočná elektroda má osu otáčení umístěnou mimo činný prostor lisu do kterého v průběhu svařovacího cyklu zasahuje vždy jen část svařovací elektrody a upevněnými svařovanými díly. Svařovací elektroda je opatřena odřezávacím břitkem a svařuje se proti horní a rovinné elektrodě svařovacího lisu. Tímto zařízením lze přivazovat k válcové části výrobku pouze jednu další část a to buď dno, nebo víko, nikoliv obě části. Další podstatnou nevýhodou je nerovnoměrnost ohřevu po celé délce elektrody a dále to, že svařovací prostor nelze náležitě odstínit, takže zařízení nesplňuje normy o odrušení a hygienické předpisy.

Uvedené nedostatky odstraňují elektrody vysokofrekvenčního svařovacího lisu podle vynálezu, z nichž horní elektroda je upravena pevně na horní desce vysokofrekvenčního svářecího lisu a dolní pohyblivá elektroda je, spolu s pracovním stolem, nesena ústrojím, zajišťujícím její pohyb v rovině svislé i vodorovné, kde podstatou vynálezu je, že dolní pohyblivá elektroda je kruhová a otočná podle osy, kolmé k její rovině a v ní je umístěn pracovní stůl, přičemž dolní pohyblivá elektroda i pracovní stůl jsou opatřeny od okraje do středu kružnice směřujícím výřezem a horní elektroda je tvořena nejméně dvěma segmenty ve tvaru kruhové výseče, umístěnými symetricky podle středu otáčení dolní pohyblivé elektrody.

Hlavní výhodou řešení elektrod vysokofrekvenčního svářecího lisu podle vynálezu je, že umožňují sváření válcové části vaku jak se dnem, tak i s víkem na jednom zařízení. Další podstatnou výhodou je konstrukční řešení horní elektrody rozložené symetricky podle napájecího středu horní desky vysokofrekvenčního svářecího lisu, což zajišťuje vysokou rovnoměrnost ohřevu. Skutečnost, že dolní pohyblivá elektroda kruhového tvaru má svislou osu umístěnou symetricky se středem horní desky vysokofrekvenčního svářecího lisu, umožňuje překrytí činného

prostoru lisu v průběhu svařovací operace otočným stínícím krytem, čímž jsou splněny jednak normy o odrušení, jednak předpisy hygienické.

Příklad provedení elektrod vysokofrekvenčního svařovacího lisu podle vynálezu je znázorněn schematicky na připojených výkresech, kde na obr.1 je znázorněno provedení svaru dvou částí "na smyk" (a) a "na tah" (b), na obr.2 je ve svislém řezu příklad konstrukce transportního vaku, na obr.3 je ve svislém řezu činný prostor vysokofrekvenčního svářecího lisu s elektrodami a na obr.4 nárys horní elektrody i dolní pohyblivé elektrody se stínícím krytem.

Elektrody podle vynálezu jsou upraveny v činném prostoru vysokofrekvenčního svářecího lisu (obr.3) se středovým napájecím elektrod, kde činný prostor je chráněn stínícím krytem 12 o světlosti až 530 mm. Horní elektroda je pevná a je upravena na horní desce 16 svářecího lisu a má tvar nejméně dvou segmentů 10 (obr.4) ve tvaru kruhové výseče. Dolní pohyblivá elektroda 7 je kruhovitého tvaru a je umístěna na ústrojí 15; známého provedení, které zajišťuje její pohyb a to jak v rovině svislé, tak i vodorovné, jakož i pohyb otočný podle osy, kolmé k její rovině. Uvnitř dolní pohyblivé elektrody 7 je umístěn, ve stejné rovině s ní, pracovní stůl 8. Dolní pohyblivá elektroda 7 i pracovní stůl 8 jsou opatřeny výřezem 9 (obr.4), směřujícím co nejdále ke středu pracovního stolu 8 a sloužícímu pro usnadnění sejmutí svařeného polotovaru vaku 11, zejména, je - li jeho průměr větší, než jeho délka. V průběhu svařování je výřez 9 překryt vyjímatelným segmentem 14 dolní pohyblivé elektrody 7. Segmenty 10, tvořící horní elektrodu, jsou na horní desce 16 svářecího lisu umístěny symetricky podle středu otáčení dolní pohyblivé elektrody 7 a jsou takové velikosti, aby otočením dolní pohyblivé elektrody 7 o $360^\circ/x$ (přičemž x je celé číslo) a svařením po každém otočení vznikl souvislý kruhový svar, takže x znamená počet svářecích operací.

Přivaření dna 2 nebo víka 3 vaku k válcové části 1 vaku probíhá takto: Otevřením dveří stínícího krytu 12, opatřených kontakty 13 vysune ústrojí 15 automaticky dolní pohyblivou elektrodu 7 s pracovním stolem 8 mimo oblast stínícího krytu 12 (obr.4). Na pracovní stůl 8 a dolní pohyblivou elektrodu 7 se

založí přířez 11 (obr.3) válcové části 1 a dna 2 nebo víka 3 vaku, načež se automaticky ústrojím 15 zasune pracovní stůl 8 do prostoru stínícího krytu 12, jehož dveře pomocí kontaktů 13 zajistí jeho pevné uzavření. Ústrojí 15 pak zajistí vertikální pohyb pracovního stolu 8 s přířezy 11 směrem k horní desce 16 svářecího lisu, kde se provedou symetricky dvě části kruhového svaru, načež se pracovní stůl 8 s dolní pohyblivou elektrodou 7 pootočí a provede se další část svaru. Cyklus probíhá automaticky a skládá se ze dvou nebo více po sobě následujících svářecích operací. Po ukončení kruhového svaru se po otevření dveří stínícího krytu 12 pracovní stůl 8 opět vysune mimo činný prostor svářecího lisu a přířezy 11 se připraví pro další svářecí cyklus. Tuto přípravu usnadňuje, po vyjmutí segmentu 14 z dolní pohyblivé elektrody 7, výřez 9.

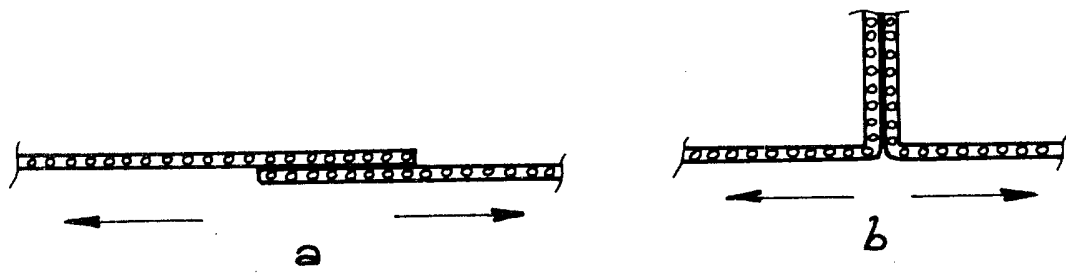
Řešení elektrod vysokofrekvenčního svářecího lisu je vhodné zejména pro výrobu velkoprostorových transportních vaků z plastických materiálů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

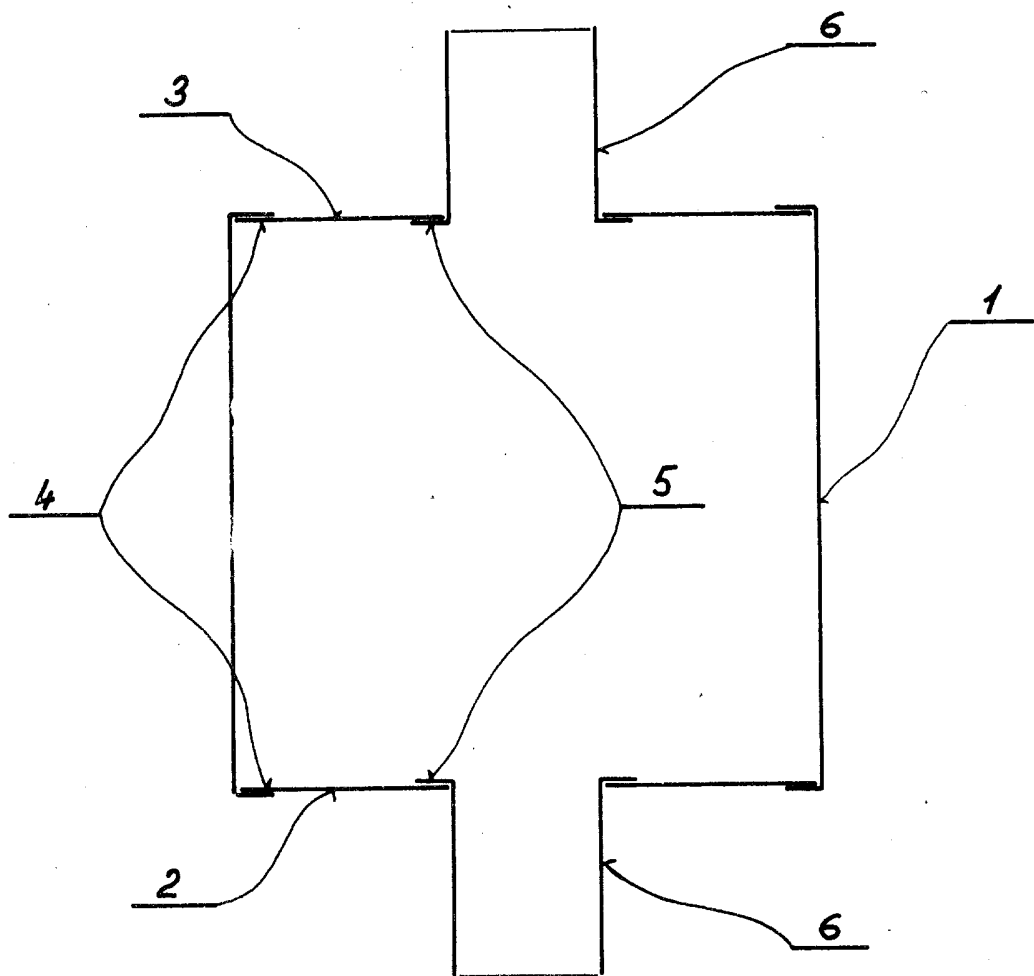
231 082

Elektrody vysokofrekvenčního svařovacího lisu, zejména pro vysokofrekvenční svařování víka a dna s válcovou částí transportního vaku z plastických materiálů, z nichž horní elektroda je upravena pevně na horní desce vysokofrekvenčního svařovacího lisu a dolní pohyblivá elektroda je, spolu s pracovním stolem, nesena ústrojím, zajišťujícím její pohyb v rovině svislé i vodorovné, vyznačujícím se tím, že dolní pohyblivá elektroda (7) je kruhová a otočná podle osy, kolmé k její rovině a v ní je umístěn pracovní stůl (8), přičemž dolní pohyblivá elektroda (7) i pracovní stůl (8) jsou opatřeny od okraje do středu kružnice směřujícím výřezem (9) a horní elektroda je tvořena nejméně dvěma segmenty (10) ve tvaru kruhové výseče, umístěnými symetricky podle středu otáčení dolní pohyblivé elektrody (7).

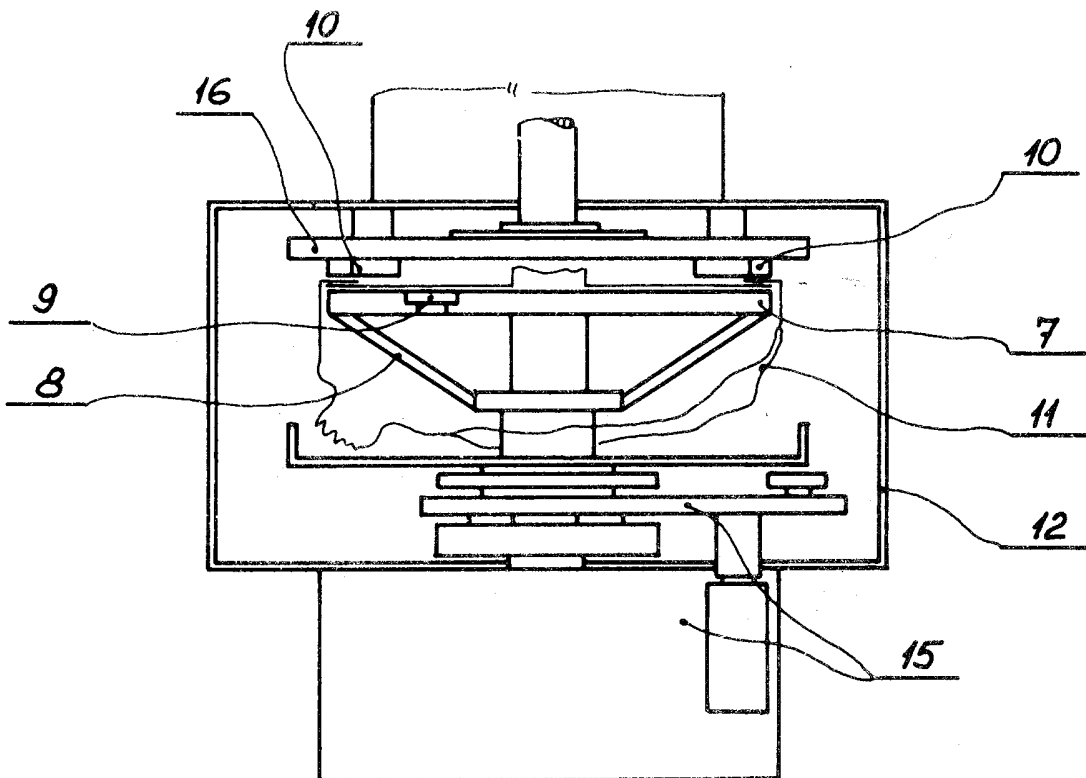
3 výkresy



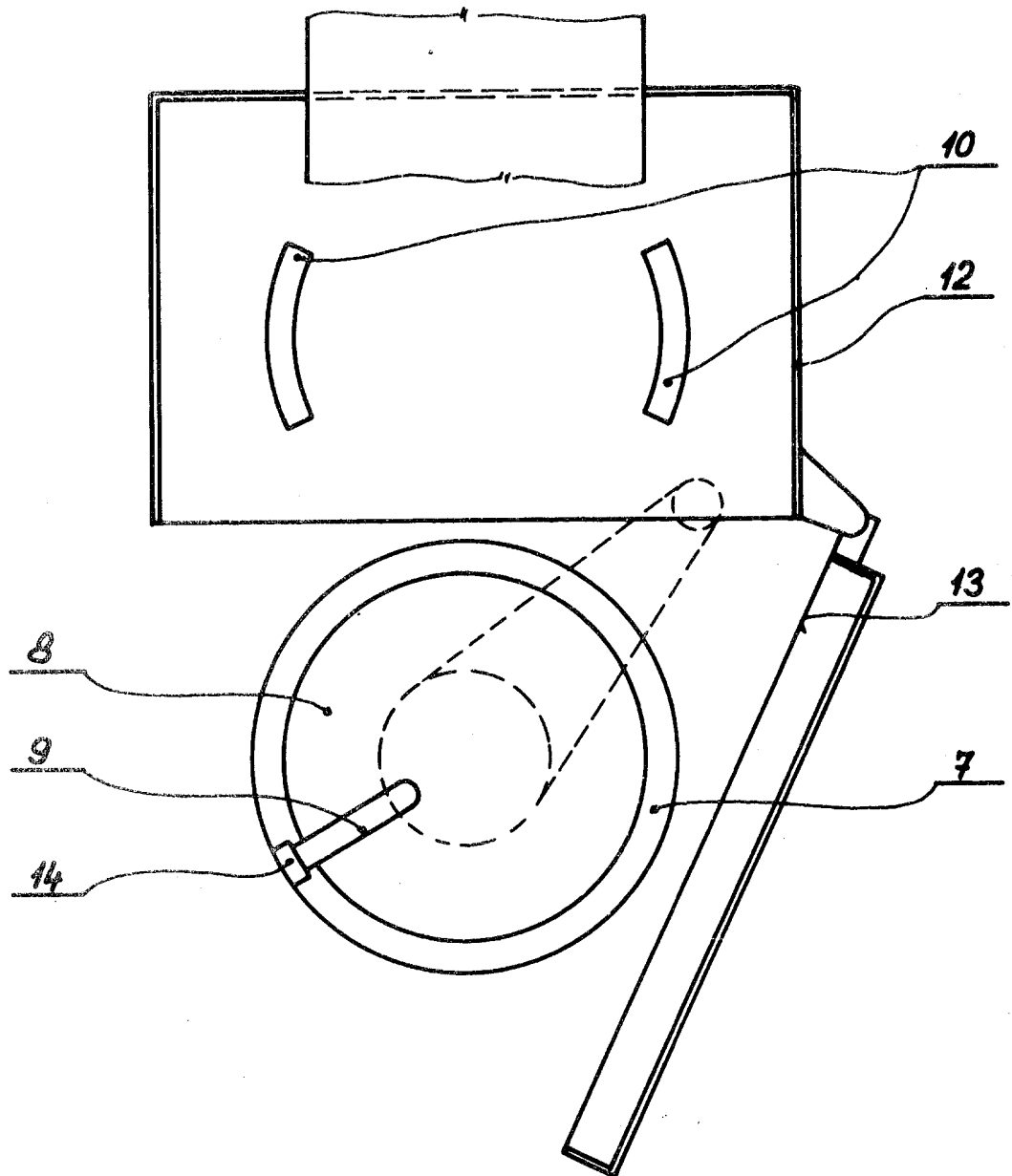
Обр. 1



Обр. 2



Обр. 3



Obz. 4