



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261647

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 23 K 37/04

(22) Přihlášeno 03 03 87
(21) (PV 1387-87.M)

(40) Zveřejněno 15 02 88

(45) Vydáno 15 05 89

(75)
Autor vynálezu

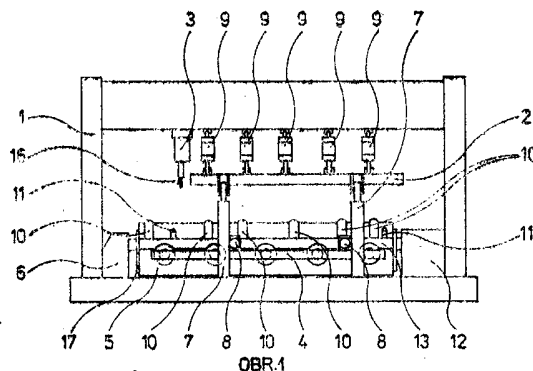
MÍČA PAVEL ing., KRÍŽOVÁ, TOMAN OTAKAR ing.,
BĚLOVSKÝ JAN ing., CHOTĚBOŘ

(54) Zařízení pro tavné svařování, zejména dna bočnic ocelových nádob

1

2

Zařízení pro tavné svařování, zejména bočnic a dna ocelových nádob, sestávající z rámu, se kterým jsou spojeny přítlačníkové sloupky s kyvně zavěšenými přítlačníky ovládanými silovými válci. Rovnoběžně s podélnou osou je s rámem pevně spojen podélný nosník a pojezdová dráha, na které je umístěn svařovací automat. Symetricky k podélné ose jsou s rámem spojeny dva kladkové dopravníky, které jsou přestavitelné ve směru kolmém k podélné ose, je vytvořeno tak, že uvnitř rámu je umístěn svařovací přípravek, který je prostřednictvím ložiskového tělesa a pohonu otáčení s aretací otočně spojen s rámem. Osa otáčení svařovacího přípravku je vodorovná a rovnoběžná s podélnou osou. Na svařovacím přípravku jsou umístěny kladky svařovacího přípravku, jejichž osa otáčení je kolmá na podélnou osu svařovacího přípravku. Dále jsou na rámu svařovacího přípravku nejméně čtyři zvedací vzpěry, které mají v transportní poloze svařovacího přípravku svislou osu.



Vynález se týká zařízení pro tavné svařování, zejména bočnic a den tenkých ocelových nádob.

V současné době jsou dlouhé přímé svary plechů, zejména bočnic ke dnům ocelových nádob prováděny ručně na jednoduchých svařečských přípravcích.

Nevýhodou stávajícího způsobu je složitá manipulace s ustavením dna nádoby do přípravku a přesné přisazení bočnic, kdy je pro svar třeba dodržet předepsanou mezeru. Ustavení a manipulace je zejména složitá v případě, kdy se jedná o rozměrné nerezové nádoby s tenkou stěnou.

Další nevýhodou stávajícího řešení je nutnost dvou přípravků, kdy na jednom přípravku je přivařena jedna bočnice, potom následuje uvolnění a transport na druhý přípravek, kde je přivařena druhá bočnice. V případě, že je nádoba symetrická podle podélné osy, je možné použít pouze jeden přípravek, ale po přivaření jedné bočnice je nutno opět svařenec uvolnit, otočit a po upnutí přivařit druhou bočnici.

Další nevýhodou je nižší bezpečnost práce. Složitá manipulace má za následek další nevýhodu a tou je nízká produktivita práce. Tyto nevýhody odstraňuje v převážné míře zařízení pro tavné svařování, zejména bočnic a dna ocelových nádob, podle vynálezu, sestávající z rámu, se kterým jsou spojeny přítlačnickové sloupky s kyvně zavěšenými přítlačníky ovládanými silovými válci, rovnoběžně s podélnou osou je s rámem pevně spojen podélný nosník a pojezdová dráha, na které je umístěn svařovací automat a symetricky k podélné ose rámu jsou s rámem spojeny dva kladkové dopravníky, které jsou přestavitelné ve směru kolmém k podélné ose rámu, kde podstata vynálezu spočívá v tom, že uvnitř rámu je umístěn svařovací přípravek, který je prostřednictvím ložiskového tělesa a pohonu otáčení s aretací otočně spojen s rámem tak, že osa otáčení svařovacího přípravku je vodorovná a rovnoběžná s podélnou osou rámu, kde na svařovacím přípravku jsou umístěny kladky, jejichž osa otáčení je kolmá na podélnou osu svařovacího přípravku, přičemž na rámu svařovacího přípravku jsou svisle umístěny nejméně čtyři zvedací vzpěry, které mají v transportní poloze svařovacího přípravku svislou osu.

Podstatnou výhodou zařízení pro tavné svařování, zejména dna a bočnic ocelových nádob, podle vynálezu, je rychlé a přesné upnutí svařovaných dílů. Další podstatnou výhodou je dodržení stejné mezery mezi svařovanými díly.

Další podstatnou výhodou je vyšší kvalita svaru.

Další výhodou je úspora zastavěné plochy, protože pro přivaření bočnic stačí pouze jedno pracoviště.

Další výhodou je zvýšení produktivity práce a zvýšení bezpečnosti práce.

Příklad provedení zařízení pro tavné sva-

řování, zejména dna a bočnic ocelových nádob, podle vynálezu, je na připojených obrázcích, kde na obr. 1 je boční pohled na zařízení v transportní poloze, na obr. 2 je čelní pohled na zařízení ve směru technologického toku materiálu, kdy svařovací přípravek je v transportní poloze a bočnice jsou již přivařeny ke dnu, na obr. 3 je též pohled, ale svařovací přípravek je v první pracovní poloze, na obr. 4 je čelní pohled, kdy svařenec je připraven k odsunovému transportu a na obr. 5 je čelní pohled, kdy svařovací přípravek je v transportní poloze, ale dno nádoby je již upnuto.

Zařízení pro tavné svařování, zejména bočnic a dna ocelových nádob sestává z rámu 1, se kterým jsou spojeny přítlačnickové sloupky 7 s kyvně zavěšenými přítlačníky 2, které jsou ovládány silovými válci 9. Rovnoběžně s podélnou osou je s rámem 1 pevně spojen podélný nosník 14 a pojezdová dráha 15, na které je umístěn svařovací automat 3. Symetricky k podélné ose zařízení jsou s rámem 1 spojeny dva kladkové dopravníky 4. Uvnitř rámu 1 je umístěn svařovací přípravek 5, který je prostřednictvím ložiskového tělesa 6 a pohonu 12 otáčen s aretací otočně spojen s rámem 1.

Osa otáčení svařovacího přípravku 5 je vodorovná a rovnoběžná s podélnou osou zařízení. Na svařovacím přípravku 5 jsou umístěny kladky 10. Osa otáčení kladek 10 je kolmá na podélnou osu svařovacího přípravku 5. Na rámu 17 svařovacího přípravku 5 jsou svisle umístěny nejméně čtyři zvedací vzpěry 11, které mají v transportní poloze svařovacího přípravku 5 svislou osu.

Zařízení pro tavné svařování má dvě transportní a dvě pracovní polohy.

První transportní poloha je na obr. 5. V této poloze jsou pístitnice dopravníkových silových válců 8 zasunuté. Na svařovací přípravek 5 je z neznázorněného přísunového dopravníku přisunuto dno 19 nádoby, které se dále pohybuje mechanizovaně pomocí hnáných kladek 10. Po dojetí dna 19 nádoby na neznázorněné koncové dorazy svařovacího přípravku 5 je dno 19 nádoby přesně ustaveno na svařovacím přípravku 5. Po upnutí dna 19 nádoby neznázorněnými upínacími mechanismy svařovacího přípravku 5 dojde prostřednictvím pohonu 12 otáčení s aretací k otočení svařovacího přípravku 5 kolem své podélné osy do první pracovní polohy, která je znázorněna na obr. 3, na kterém jsou pro názornost zakresleny obě bočnice.

V této poloze svařovacího přípravku 5 je založena bočnice 18 nádoby. V místě svaru jsou dno 19 nádoby a bočnice 18 podepřeny lištou 13. Okraje dna 19 nádoby a bočnice 18 jsou potom prostřednictvím přítlačnickových silových válců 9 dotlačeny přítlačníky 2 na lištu 13. Tím dojde k pevnému upnutí okraje dna 19 nádoby a okraje bočnice 18 nádoby a je možné oba díly svařit. Svařova-

ci automat 3 se přesune po pojezdové dráze 15 na začátek svaru a po přiblížení svařovací hubice 16 svařovacího automatu 3 dojde k provedení svaru.

Na konci svaru dojde k zvednutí svařovací hubice 16 a svařovací automat 3 se vrátí, s výhodou rychloposuvem, po pojezdové dráze 15 do výchozí polohy. Pak následuje uvolnění přítlačníků 2 a otočení svařovacího přípravku 5 o 180° do druhé pracovní polohy, ve které dojde k založení, upnutí a svaření druhé bočnice 18 nádoby se dnem 19 nádoby stejným způsobem jako u první bočnice 18 nádoby. Pořadí první a druhé pracovní polohy svařovacího přípravku 5 je možné vzájemně zaměnit.

Po přivaření druhé bočnice 18 nádoby ke dnu 19 nádoby dojde k uvolnění přítlačníků 2 a potom k otočení svařovacího přípravku 5 do polohy, kdy bočnice 18 nádoby jsou svisle a dno 19 nádoby je nad svařovacím přípravkem 5.

Dále dojde k uvolnění všech neznázorněných upínacích mechanismů a k vysunutí zvedacích vzpěr 11 prostřednictvím nezná-

znázorněných silových válců. Zvedací vzpěry 11 jsou s výhodou našroubovány na pístních tyčích neznázorněných silových válců a jsou na funkční straně opatřeny gumovými patkami, které brání sesunutí dna 19 nádoby. Zvedací vzpěry 11 zvednou dno 19 nádoby s přivařenými bočnicemi 18 nádoby a z obou stran dojde k vysunutí kladkových dopravníků 4, prostřednictvím dopravníkových silových válců 8, jak je znázorněno na obr. 4. Potom dojde k zasunutí zvedacích vzpěr 11 a tím k dosednutí bočnic 18 nádoby na kladkový dopravník 4.

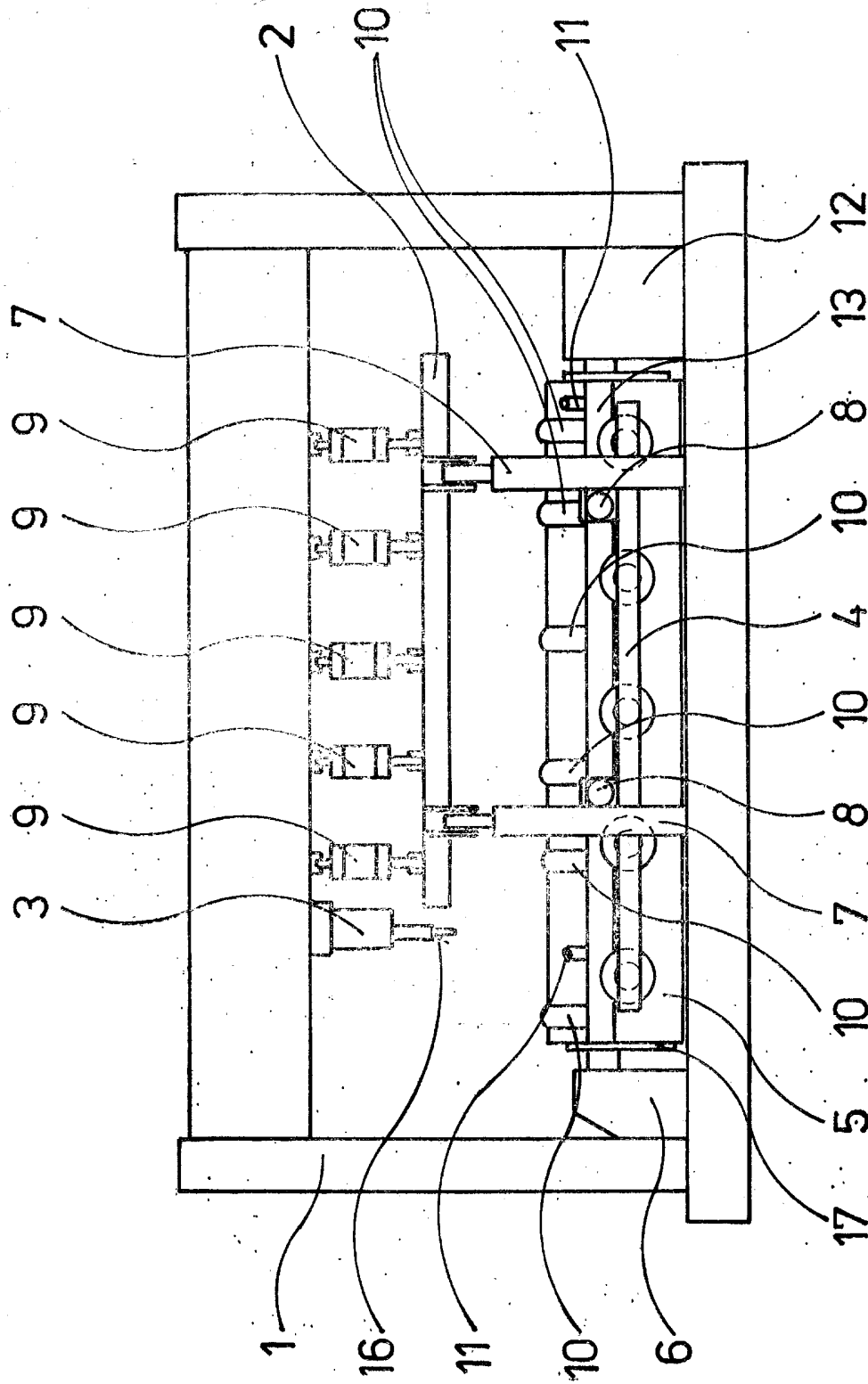
Popsaný stav mechanismů je nazván druhou transportní polohou. Po spuštění neznázorněného pohonu kladkového dopravníku 4 dojde k mechanizovanému odsunutí svařeného kusu ze zařízení. Potom dojde ke zpětnému zasunutí pístnic dopravníkových silových válců 8 a tím k oddálení kladkových dopravníků 4 od svařovacího přípravku 5. Tím se zařízení dostane do výchozí polohy a je možné založit další svařované díly a celý cyklus se opakuje.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

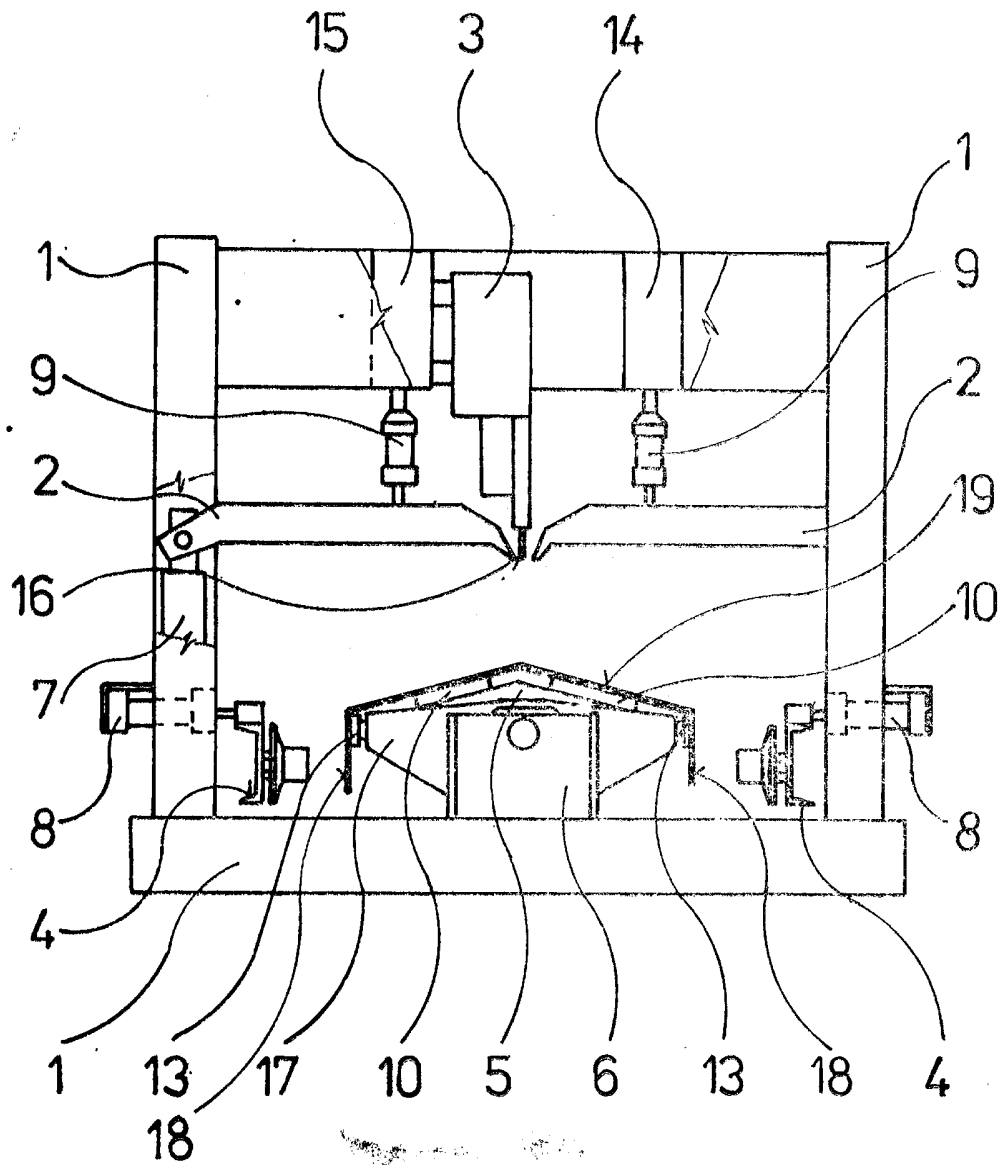
Zařízení pro tavné svařování, zejména bočnic a dna ocelových nádob, sestávající z rámu, se kterým jsou spojeny přítlačníkové sloupky s kyvně zavěšenými přítlačníky ovládanými silovými válci, rovnoběžně s podélnou osou je s rámem pevně spojen podélný nosník a pojezdová dráha, na které je umístěn svařovací automat a symetricky k podélné ose rámu jsou s rámem spojeny dva kladkové dopravníky, které jsou představitelné ve směru kolmém k podélné ose rámu, vyznačující se tím, že uvnitř rámu (1) je umístěn svařovací přípravek (5), který je

prostřednictvím ložiskového tělesa (6) a pohonu (12) otáčení s aretací otočně spojen s rámem (1) tak, že osa otáčení svařovacího přípravku (5) je vodorovná a rovnoběžná s podélnou osou rámu, kde na svařovacím přípravku (5) jsou umístěny kladky (10) svařovacího přípravku (5), jejichž osa otáčení je kolmá na podélnou osu svařovacího přípravku (5), přičemž na rámu (17) svařovacího přípravku (5) jsou suvně umístěny nejméně čtyři zvedací vzpěry (11), které mají v obou transportních polohách svařovacího přípravku (5) svislou osu.

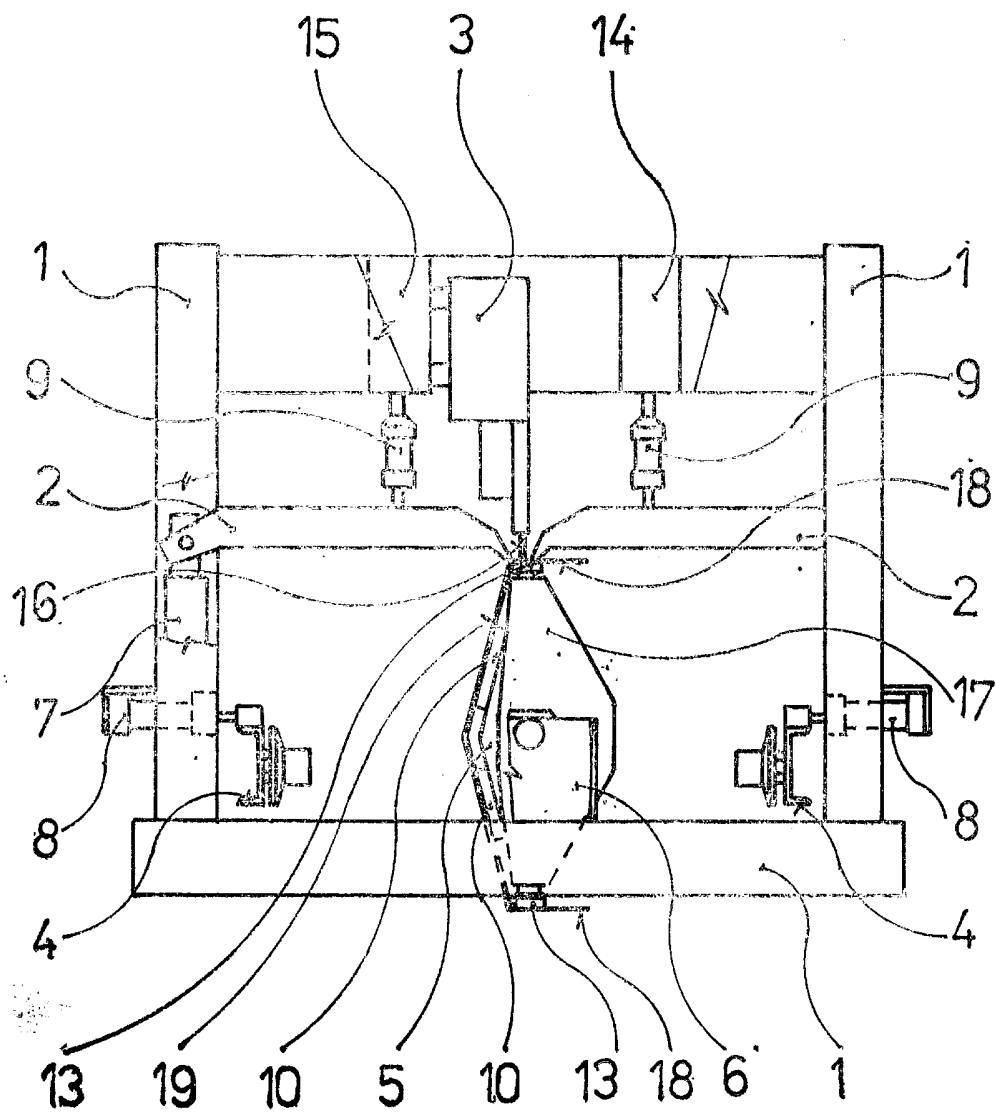
5 listů výkresů



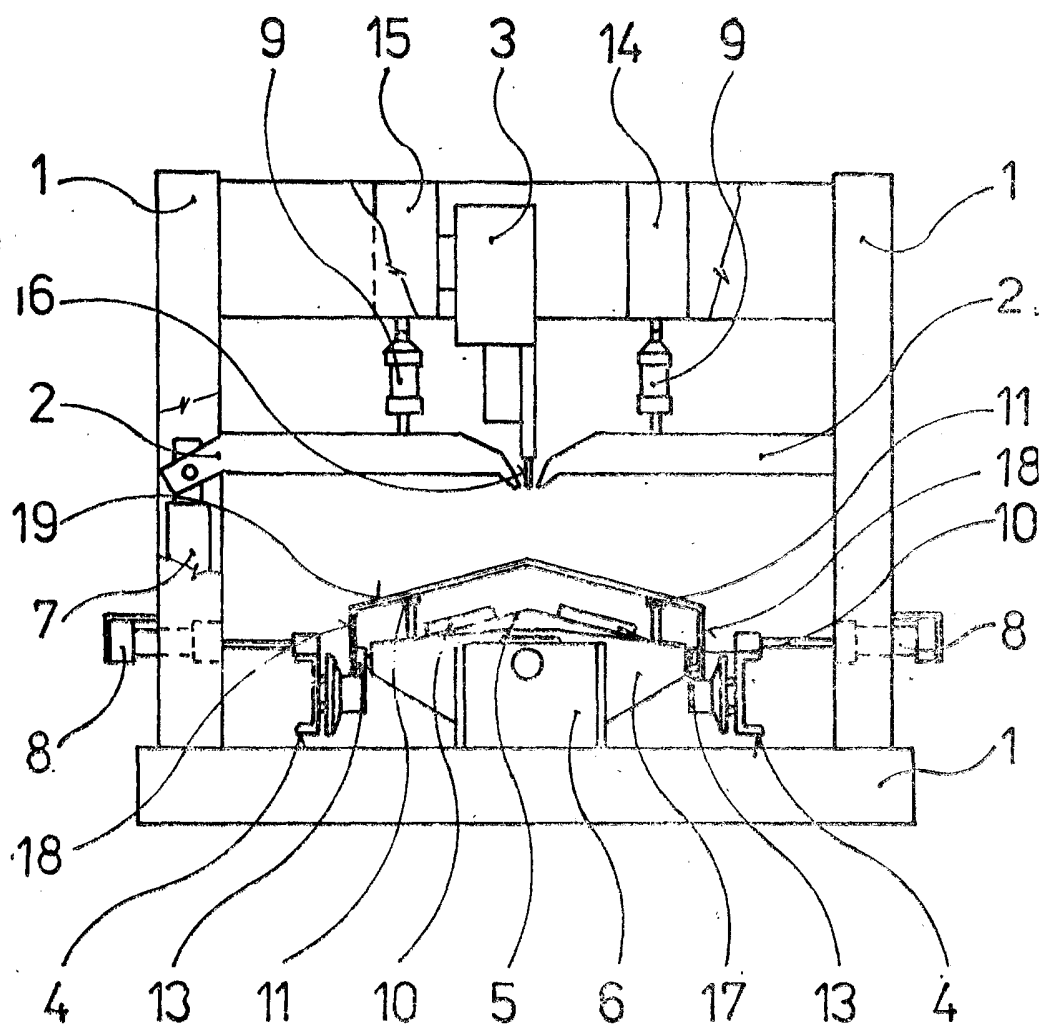
OBR.1



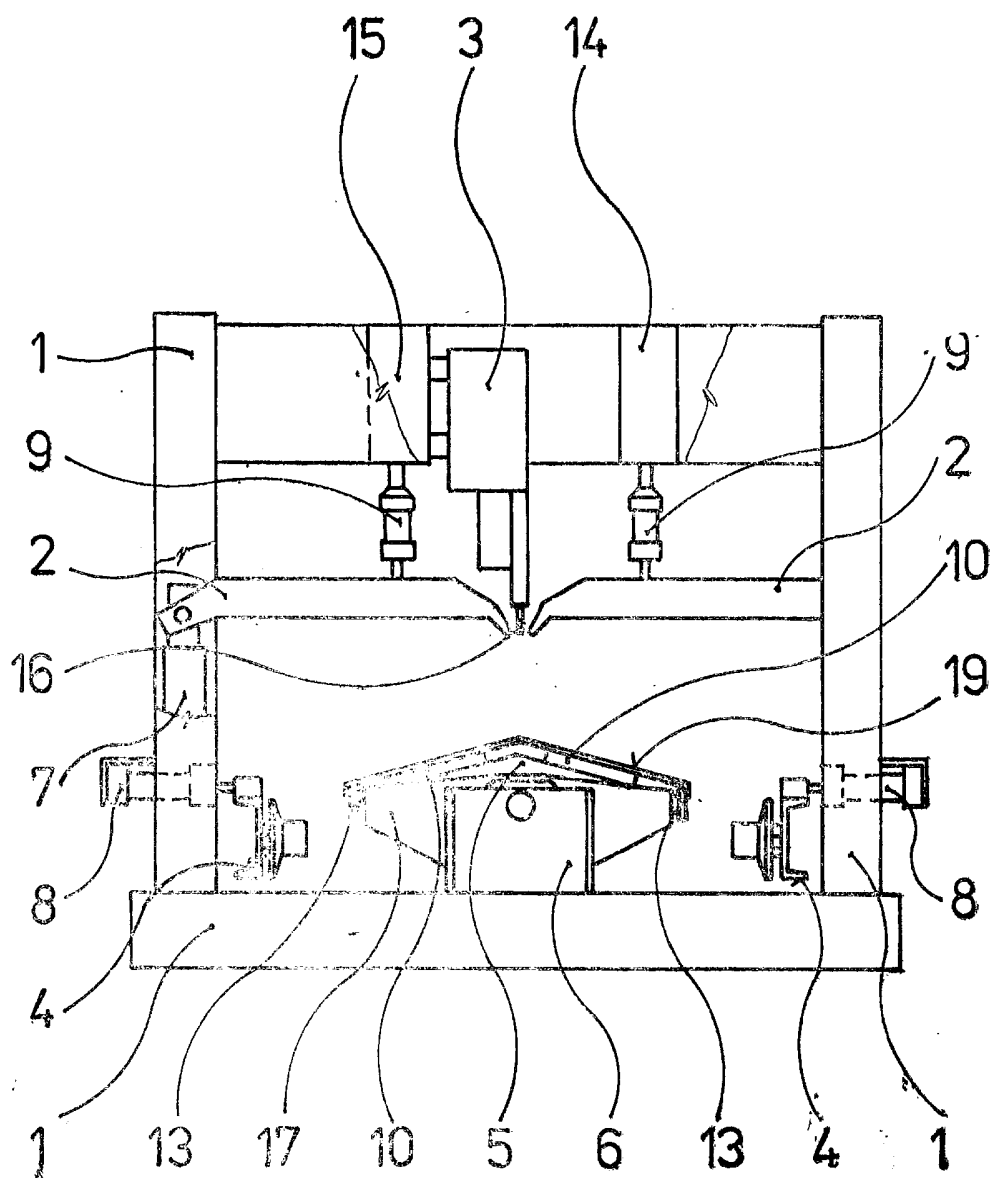
OBR. 2



Obr. 3



ОБР. 4



Obr. 5