



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261 374

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 02 86
(21) PV 1299-86.I

(51) Int. Cl.⁴

B 23 K 37/04,
B 23 Q 16/00

(40) Zveřejněno 15 07 88
(45) Vydáno 1.11.1989

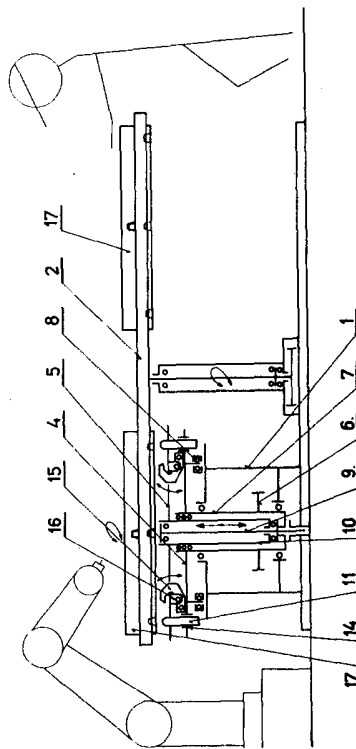
(75)
Autor vynálezu

HAŠEK ANTONÍN ing.,
HOLEC JIŘÍ ing., PRAHA

(54)

Polohovadlo, zejména pro robotizovaná svařovací pracoviště

Polohovadlo je určeno zejména pro robotizovaná svařovací pracoviště k přenášení svařovacích přípravků mezi přípravnou a pracovní polohou. Jeho podstatou je, že svařovací přípravky jsou nasunuty na transportních čepech transportního rámu otočně zakotveného do základního tělesa, ve kterém je v dosahu svařovacího robota uspořádána polohovací deska a indexovací jednotka, kde polohovací deska má na obvodu uspořádány indexovací kladky v dosahu indexovací jednotky, přičemž zvedací deska je připevněna na horní konec nosné trubky, která je posuvně uložena v otočném tělese a současně je otočně uložena na zvedací tyči, přičemž na obvodu zvedací desky je upevněna dvojice unášecích čepů a dvojice středících čepů.



Vynález se týká polohovadla, zejména pro robotizovaná svařovací pracoviště, k přenášení svařovacích přípravků mezi přípravnou a pracovní polohou, v níž dochází k polohování svařovacích přípravků podle předem zvoleného programu pro jednotlivé svařovací operace.

Obdobná polohovadla jsou většinou řešena tak, že polohovací desky s indexovacími jednotkami jsou umístěny oboustranně jako součást transportního rámu, tj. v přípravné i pracovní poloze, přičemž svařovací přípravky jsou upevněny k polohovacím deskám. Nevýhodou tohoto uspořádání je, že obsahuje dvě polohovací a indexovací jednotky, což vyžaduje robustní konstrukci transportního rámu a dále nutnost řešení pohyblivých přívodů energií k pohonům obou polohovacích desek a zároveň přívodů ke snímačům polohy.

Uvedené nedostatky odstraňuje polohovadlo, zejména pro robotizovaná svařovací pracoviště, obsahující transportní rám svařovacích přípravků otočný kolem svislé osy o 180° mezi přípravnou a pracovní polohou a obsahující dále zvedací a polohovací desku s indexovací jednotkou, jehož podstatou je, že svařovací přípravky jsou nasunuty na transportních čepech transportního rámu otočně zakotveného do základového tělesa, ve kterém je v dosahu svařovacího robotu uspořádána polohovací deska a indexovací jednotka, kde polohovací deska má na obvodu uspořádány indexovací kladky

v dosahu indexovací jednotky a je pevně spojena s horním koncem otočného tělesa, na jehož spodním konci je připevněno hnačí kolo, přičemž zvedací deska je připevněna na horní konec nosné trubky, která je posuvně uložena v otočném tělese a současně je otočně uložena na zvedací tyči, přičemž na obvodu zvedací desky je upevněna jedna dvojice unášecích čepů a jedna dvojice středících čepů, kde unášecí čepy jsou suvně uloženy v pouzdrech polohovací desky, na níž jsou otočně uspořádány upínací palce svařovacích přípravků spojené se třmeny upevněnými na zvedací desce.

Výhodou polohovadla podle vynálezu je, že obsahuje pouze jednu polohovací desku, která je součástí základového tělesa a tím nenamáhá mechanicky transportní rám, který může být řešen jako vylehčený s menší spotřebou konstrukční oceli, protože na transportním rámu jsou uloženy pouze svařovací přípravky. Dále odpadá nutnost řešení pohyblivých přívodů k polohovacím deskám a snímačům polohy. Uvedené řešení přináší úsporu konstrukčních a instalačních materiálů, protože odpadá jedna polohovací deska a indexovací jednotka. Svařovací přípravek je v pracovní poloze společně s polohovací deskou uložen na tuhém základovém tělese, což zvyšuje celkovou přesnost polohování. K výhodám patří i odstranění vzájemných nepřesností z různých polohovacích desek polohovadla pro opakované polohování v rámci jednoho programu pracovního cyklu.

Na připojených obrázcích je uveden příklad konstrukčního provedení polohovadla podle vynálezu, kde na obr. 1 je polohovadlo s transportním rámem a základovým tělesem znázorně-

no v nárysu při současném schematickém zakreslení ramene svařovacího robotu v pracovní poloze a pracovníka obsluhy v přípravné poloze a na obr. 2 je polohovadlo v půdorysu podle obr. 1.

Polohovadlo, zejména pro robotizovaná svařovací pracoviště obsahuje transportní rám svařovacích přípravků otočný kolem svislé osy o 180° mezi přípravnou a pracovní polohou a dále obsahuje zvedací a polohovací desku s indexovací jednotkou a vyznačuje se tím, že svařovací přípravky 17 jsou nasunuty na transportních čepech 13 transportního rámu 2 otočně zakotveného do základového tělesa 1, ve kterém je v dosahu svařovacího robotu uspořádána polohovací deska 4 a indexovací jednotka 3, kde polohovací deska 4 má na obvodu uspořádány indexovací kladky 8 v dosahu indexovací jednotky 3 a je pevně spojena s horním koncem otočného tělesa 7, na jehož spodním konci je připevněno hnací kolo 6, přičemž zvedací deska 5 je upevněna na horní konec nosné trubky 10, která je posuvně uložena v otočném tělese 7 a současně je otočně uložena na zvedací tyči 9, přičemž na obvodu zvedací desky 5 je upevněna jedna dvojice unášecích čepů 11 a jedna dvojice středících čepů 12, kde unášecí čepy 11 jsou suvně uloženy v pouzdrech 14 polohovací desky 4, na níž jsou otočně uspořádány upínací palce 15 svařovacích přípravků 17 spojené se třmeny 16 upevněnými na zvedací desce 5. Mazi pohonem a hnacím kolem 6 je umístěna neoznačená elektromagnetická spojka a požadované polohy jsou snímány neoznačenými bezkontaktními snímači umístěnými v prostoru mezi základovým tělesem 1 a polohovací deskou 4.

Polohovadlo podle vynálezu pracuje takto:

Otočením transportního rámu 2 o 180° je provedena výměna svařovacích přípravků 17 mezi přípravnou a pracovní polohou. Vertikálním pohybem zvedací tyče 2 je zvedána nosná trubka 10 a zvedací deska 5. Středící čepy 12 a unášecí čepy 11, které jsou součástí zvedací desky 5 zdvihnou svařovací přípravek 17 nad úroveň transportního rámu 2. V závěrečné fázi vertikálního pohybu fixují upínací palce 15 svařovací přípravek 17 ke zvedací desce 5. Tato funkce je odvozena z relativního pohybu třmenů 16 zvedací desky 5 a pevné polohovací desky 4, na níž jsou upínací palce 15 výkyvně uloženy. Po zvednutí, ustředění a upnutí svařovacího přípravku 17 je možné jeho natáčení o daný úhel oběma směry otáčení v horizontální rovině. Natáčení je odvozeno od hnacího kola 6 přes otočné těleso 7 na polohovací desku 4 a na svařovací přípravek 17 prostřednictvím unášecích čepů 11 uložených suvně v pouzdrech 14 polohovací desky 4. Po natočení svařovacího přípravku 17, které odpovídá zvolenému programu je provedena indexace polohy pomocí indexovací jednotky 3 přes indexovací kladky 8, které jsou umístěny na obvodu polohovací desky 4. Signál od neoznačených bezkontaktních snímačů v požadované poloze vypne elektromagnetickou spojku pohonu a zároveň uvede do činnosti indexovací jednotku 3. Smysl otáčení polohovací desky 4 je dán dosažením požadované polohy po nejkratší dráze. Po ukončení svařovacích operací je svařovací přípravek 17 otočen do výchozí polohy. Při zpětném vertikálním pohybu zvedací tyče 2 je svařovací přípravek 17 uvolněn, spuštěn a ustaven na transportní čepy 13 transportního

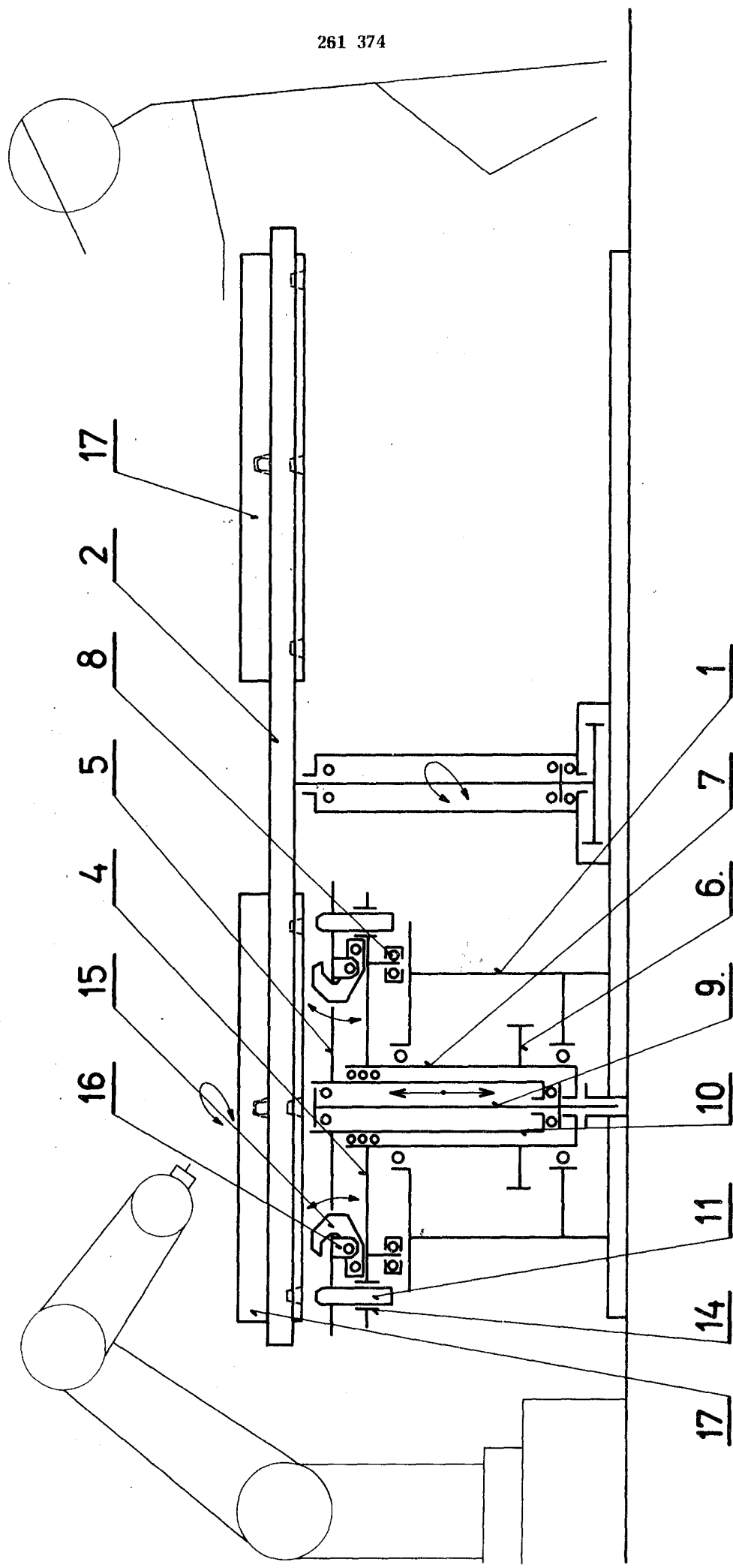
rámu 2. V této poloze je svařovací přípravek 17 připraven na výměnu mezi přípravnou a svařovací polohou.

Polohovadlo podle vynálezu je možno s výhodou použít například pro automatizované bodové svařování karosářských dílů.

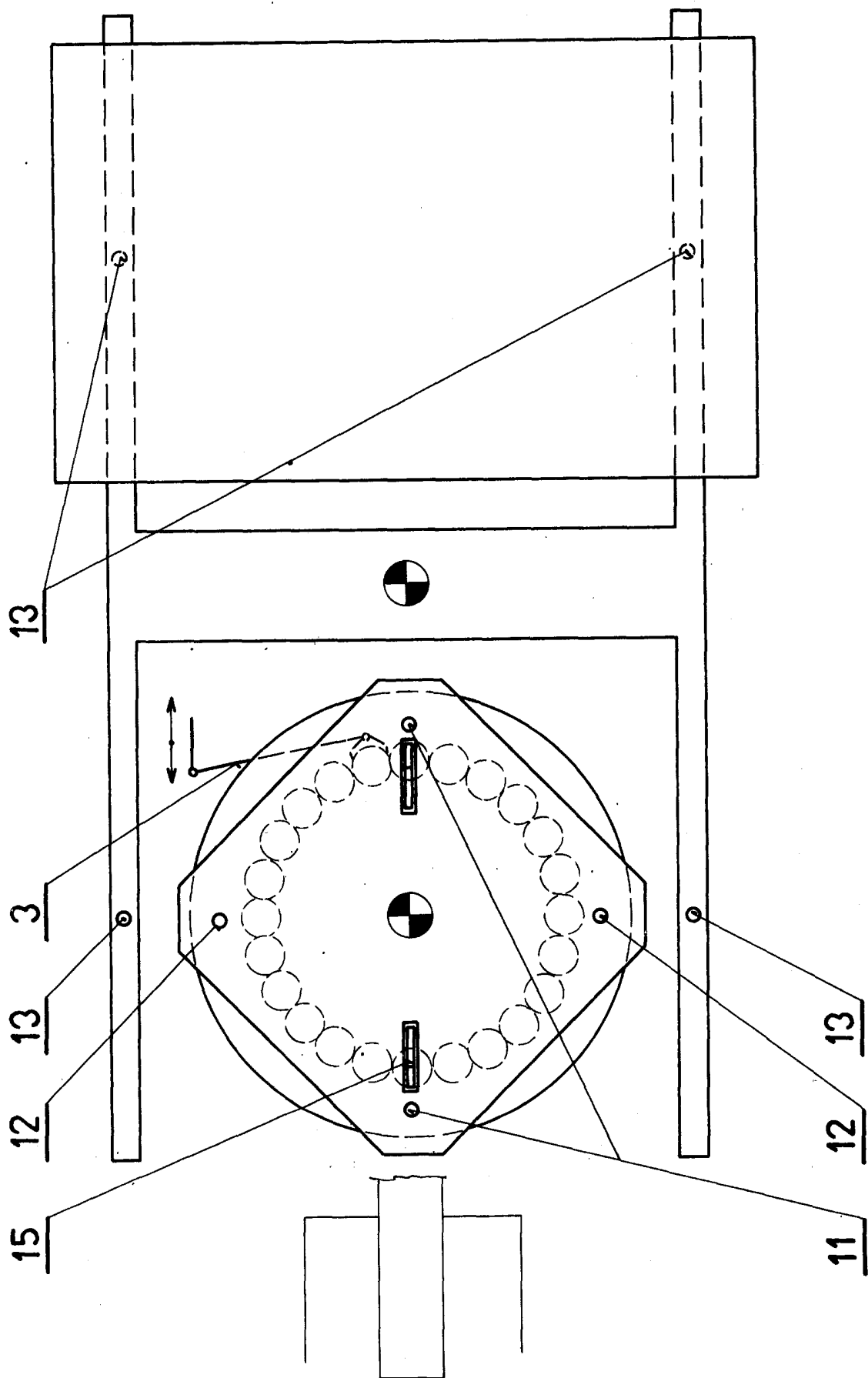
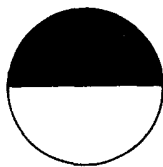
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

261 374

Polohovadlo, zejména pro robotizovaná svařovací pracoviště, obsahující transportní rám svařovacích přípravků otočný kolem svislé osy o 180° mezi přípravnou a pracovní polohou a obsahující dále zvedací a polohovací desku s indexovací jednotkou, vyznačující se tím, že svařovací přípravky /17/ jsou nasunuty na transportních čepech /13/ transportního rámu /2/ otočně zakotveného do základového tělesa /1/, ve kterém je v dosahu svařovacího robotu uspořádána polohovací deska /4/ a indexovací jednotka /3/, kde polohovací deska /4/ má na obvodu uspořádány indexovací kladky /8/ v dosahu indexovací jednotky /3/ a je pevně spojena s horním koncem otočného tělesa /7/, na jehož spodním konci je připevněno hnací kolo /6/, přičemž zvedací deska /5/ je upevněna na horní konec nosné trubky /10/, která je posuvně uložena v otočném tělese /7/ a současně je otočně uložena na zvedací tyči /9/, přičemž na obvodu zvedací desky /5/ je upevněna jedna dvojice unášecích čepů /11/ a jedna dvojice středících čepů /12/, kde unášecí čepy /11/ jsou suvně uloženy v pouzdrech /14/ polohovací desky /4/, na níž jsou otočně uspořádány upínací palce /15/ svařovacích přípravků /17/ spojené se třmeny /16/ upevněnými na zvedací desce /5/.



0br. 1



0br. 2