



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

244234

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 23 D 15/08

(22) Přihlášeno 10 12 84
(21) PV 9558-84

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydáno 15 12 87

(75)

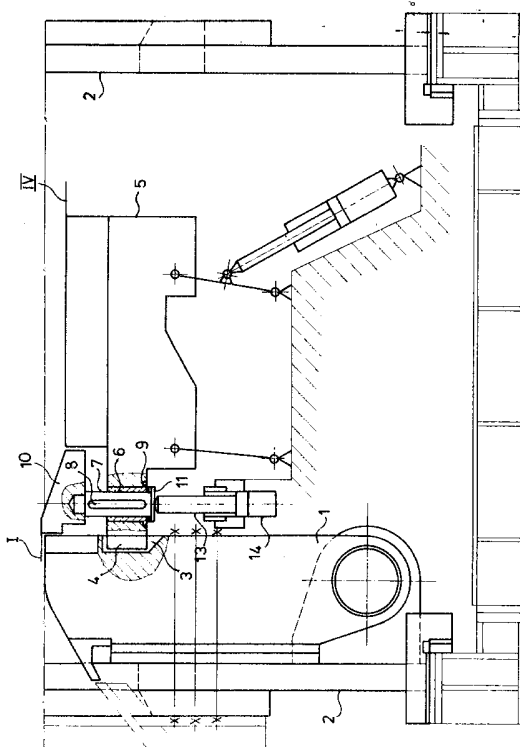
Autor vynálezu

MYŠKA JOSEF ing., OSTRAVA, HUTERA FRANTIŠEK, HLUČÍN, ŠIGUT JAROSLAV,
VRATIMOV

(54) Zařízení umožňující posuv ostřihávaného plechu po stříhu

Účelem vynálezu je ekonomické, účelné a výhodné nadzvedávání nastříženého odpadu nad řezné hrany pevných spodních příčných nožů odpadu, zejména u stojanových oboustranných podélných nůžek s krokovým ostřiháváním plechu sešikmenými horními noži a tím umožnění plynulého, bezrázového posuvu plechu po každém krokovém stříhu. Uvedeného účelu se dosáhne zařízením podle vynálezu, kde pevný spodní příčný nůž /1/ odpadu, pevně spojený se stojanem /2/ nůžek je na své čelní ploše opatřen vybráním /3/, do něhož je svým nosem /4/ zasunut skopný stůl /5/ koncového odstřížku, kde v nose /4/ je pevně uloženo vodící pouzdro /6/ pro vedení posuvného čepu /7/, opatřeného jednak vodícím perem /8/ a jednak tlumicími podložkami /9/ a kde na jednom konci posuvného čepu /7/ je upevněn náběh /10/, přičemž na jeho druhém konci je upevněna opěrná deska /11/, na kterou doléhá svým čelem, opatřeným kulovou plochou, pístnice /13/ přímočarého hydromotoru /14/, jenž je pevně polohově uspořádán k pevnému spodnímu příčnému noži /1/ odpadu.

OBR. 1



Vynález se týká zařízení umožňující posuv ostřihávaného plechu po stříhu, zejména u stojanových oboustranných podélných nůžek s krokovým ostřiháváním plechu sešikmenými horními noži a řeší ekonomicky, účelně a výhodně nadzvedávání nastřiženého odpadu nad řezné hrany pevných spodních příčných nožů odpadu a tím umožňuje plynulý, bezrázový posuv plechu po každém krokovém stříhu.

Dosud známá zařízení umožňující posuv ostřihávaného plechu po stříhu při krokovém ostřihávání na oboustranných nůžkách se sešikmenými horními noži jsou tvořena pohyblivými spodními příčnými noži odpadu, které se při každém stříhu nůžek zvedají proti horním příčným nožům odpadu a spouštějí při pohybu horních nožů nahoru, aby byl umožněn posuv ostřihávaného plechu s nastřiženými odpady a aby tyto odpady, při předcházejícím nastřižení sešikmené, při posuvu po stříhu nenarážely do spodních příčných nožů odpadu.

Nevýhodou tohoto řešení je velká složitost celého poháněcího mechanismu pohyblivého spodního příčného nože odpadu, který je zvedán a spouštěn pomocí složitého pákového mechanismu, jehož pohon je odvozen od vačkového mechanismu přes hydraulicky pojišťovaná a vyvažovaná táhla.

Další nevýhodou je velmi častá poruchovost a nízká provozní spolehlivost tohoto poháněcího mechanismu, nadměrné opotřebování vodících lišt vlastního tělesa pohyblivého spodního příčného nože a velká poruchovost pojišťovacích a vyvažovacích přímočarých hydromotorů, což způsobuje časté prostoje nůžek, zvyšuje náročnost obsluhy a údržby a snižuje tak provozuschopnost a výrobnost oboustranných nůžek.

Další známá zařízení jsou tvořena pevnými spodními příčnými noži odpadu, opatřenými pružinovými zvedáky nastřiženého odpadu. Nevýhodou tohoto řešení je velká rozměrnost pružinového zvedáku, což omezuje jeho použitelnost a dále to, že pružiny zvedáku musí být dimenzovány na maximální přetvárnou energii potřebnou pro nadzvednutí nastřiženého odpadu maximálního průřezu, čímž dochází k nežádoucímu a nadměrnému silovému namáhání v závislosti na charakteristice pružin a vzhledem k potřebnému zdvihu zvedáku, podmíněnému tloušťkou ostřihávaných plechů.

Nevýhodou je dále to, že při chodu nůžek "naprázdno" naráží horní ostřihávací příčný nůž při každém kroku na hlavu pružinového zvedáku, čímž dochází jak k opotřebování nože, tak i hlavy zvedáku, což snižuje jejich životnost.

Rovněž je nevýhodou, že při každé výměně opotřebovaných ostřihávacích nožů je nutné pružinové zvedáky nastřiženého odpadu demontovat, což způsobuje prodloužení prostojů nůžek, zvyšuje náročnost obsluhy a údržby a snižuje výrobnost oboustranných nůžek.

Rovněž jsou známá zařízení, která jsou tvořena pevnými spodními příčnými noži odpadu, vybavenými kyvnými stoly pro nadzvedávání nastřiženého odpadu nad řezné hrany těchto pevných spodních příčných nožů. Nevýhodou tohoto řešení je poměrně velká hmotnost kyvného stolu, která při rytmickém kývání stolu při krokovém ostřihávání plechu způsobuje nepříznivé dynamické namáhání jeho nosné konstrukce a navazujících konstrukčních uzlů nůžek, což má negativní vliv jak na vlastní funkci nůžek, tak i na kvalitu ostřihávaných plechů.

Další nevýhodou je to, že řešení kyvného stolu, podepřeného dvěma přímočarými hydromotory a vyvažovaného pneumatickým přímočarým motorem, je značně náročné jak z hlediska energetického, tak i z hlediska provozního udržování, neboť k tomuto řešení je dále nutné přivést více druhů energií.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje zařízení umožňující posuv ostřihávaného plechu po stříhu dle vynálezu, zejména u stojanových oboustranných podélných nůžek s krokovým ostřiháváním plechu sešikmenými horními noži a pevným spodním příčným nožem, jehož podstata spočívá v tom, že pevný spodní příčný nůž odpadu, pevně spojený se stojanem nůžek, je na své čelní ploše

opatřen vybráním, dč něhož je svým nosem zasunut sklopný stůl koncového odstřižku. V nose sklopného stolu koncového odstřižku je pevně uloženo vodící pouzdro provedení posuvného čepu, opatřeného jednak vodícím perem a jednak tlumícími podložkami.

Na jednom konci posuvného čepu je upevněn náběh a na jeho druhém konci je upevněna opěrná deska, na níž doléhá svým čelem, opatřeným kulovou plochou, pístnice přímočarého hydromotoru, jenž je pevně polohově uspořádán k pevnému spodnímu příčnému noži odpadu.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že umožňuje posuv ostřihávaného plechu při krokovém ostřihávání sešikmenými noži na oboustranných podélných nůžkách tím, že nadzvedává nastřižený odpad nad řezné hrany pevných spodních příčných nožů odpadu jednoduchým způsobem, bez složitého poháněcího mechanismu, z nižšími nároky na hmotnost zařízení, na sástavový prostor a při příznivějších dynamických a silových účincích.

Jeho výhodou je dále i to, že zabranuje při chodu nůžek "naprázdno" poškozování horních nožů a náběhů tím, že jednoduchým způsobem umožňuje spouštění posuvného čepu s náběhem do dolní klidové polohy a umožňuje výměnu opotřebovaných ostřihávacích nožů oboustranných nůžek bez demontáže zvedáku nastřiženého odpadu.

Rovněž je výhodou to, že jeho výměnu lze provádět blokovým způsobem. To vše umožňuje snížení potřebných prostojů a spolu s nízkými nároky na údržbu a obsluhu umožňuje zvýšit provozuschopnost a výrobnost zařízení a že rovněž umožňuje automatické řízení technologického procesu krokového ostřihávání plechu sešikmenými horními noži na oboustranných nůžkách.

Na přiložených výkresech je schematicky znázorněno příkladné provedení zařízení podle vynálezu, kde obr. 1 znázorňuje jeho horní pracovní polohu, obr. 2 jeho dolní klidovou polohu a obr. 3 znázorňuje polohu při výměně opotřebovaných ostřihávacích nožů.

Zařízení umožňující posuv ostřihávaného plechu po stříhu podle příkladného provedení sestává z pevného spodního příčného nože 1 odpadu, pevně spojeného se stojanem 2 nůžek a opatřeného na své čelní ploše vybráním 3, do něhož je svým nosem 4 zasunut sklopný stůl 5 koncového odstřižku.

V nose 4 sklopného stolu 5 koncového odstřižku je pevně uloženo vodící pouzdro 6 pro vedení posuvného čepu 7, opatřeného jednak vodícím perem 8 a jednak tlumícími podložkami 9. Na jednom konci posuvného čepu 7 je upevněn náběh 10 a na druhém konci posuvného čepu 7 je upevněna opěrná deska 11, na kterou doléhá svým čelem, opatřeným kulovou plochou 12, pístnice 13 přímočarého hydromotoru 14, jenž je upevněn k neoznačenému dolnímu nožovému stolu.

Zařízení umožňující posuv ostřihávaného plechu po stříhu podle vynálezu je ovládáno přímočarým hydromotorem 14. V klidovém stavu, kdy plech není nůžkami ostřiháván, je sklopný stůl 5 koncového odstřižku zvednut do své pracovní polohy IV, opírá se čelní plochu pevného spodního příčného nože 1 odpadu a nos 4 sklopného stolu 5 koncového odstřižku je zasunut do vybrání 3.

Tím je sklopný stůl 5 koncového odstřižku zajištěn proti axiálnímu odsunutí. Náběh 10 je spuštěn do dolní klidové polohy II, přičemž na opěrnou desku 11 doléhá kulovou plochou 12, pístnice 13 přímočarého hydromotoru 14, který zajišťuje požadovanou polohu náběhu 10, čímž je docíleno, že při chodu nůžek "naprázdno" nenaráží horní ostřihávací nůž na náběh 10 a nedochází k poškozování horního nože a tohoto náběhu.

V případě, kdy je ostřihávaný plech dopraven mezi vstupní tažné válce nůžek, je při jejich přitlačení na plech dán čídlím impuls pro vysouvání pístnice 13 přímočarého hydromotoru 14, kterou je náběh 10 zvedán do horní pracovní polohy I.

Po zvednutí náběhu do této polohy, kdy tlumící podložky 9 dosednou na vodící pouzdro 6,

vsroste tlak v hydraulickém rozvodu přímočarého hydromotoru 14 na pracovní hodnotu a tím je dán čidlem impuls pro uvedení přímočarého hydromotoru 14 do funkce pneumohydraulické pružiny. Pístnicí 13 přímočarého hydromotoru 14 je náběh 10 při pohybu horních nožů nahoru, v režimu krokového ostřihávání plechu, zvedán a tím nadzvedává nastřižený odpad nad úroveň řezné hrany pevného spodního příčného nože odpadu 1, čímž umožňuje posuv ostřihávaného plechu po stříhu. Při pohybu horních nožů do stříhu je náběh 10 těmito noži přes nastřižený odpad stlačován dolů, tím je i pístnice 13 přímočarého hydromotoru 14 stlačována dolů. Tento cyklus se při každém stříhu nůžek opakuje.

Po ukončení ostřihávání plechu, v případě že ostřihávaný plech opustí výstupní tažné válce nůžek, je po jejich rozevření dán čidlem impuls pro spouštění pístnice 13 přímočarého hydromotoru 14. Náběh 10 je spouštěn vlastní tíhou do dolní klidové polohy II. V této požadované poloze je náběh 10 opět zajišťován pístnicí 13 přímočarého hydromotoru 14.

Při potřebě výměny ostřihávacích nožů je dán obsluhou impuls pro spouštění pístnice 13 přímočarého hydromotoru 14 do dolní koncové polohy III. Náběh 10 je spouštěn vlastní tíhou na úroveň pracovní polohy IV sklopného stolu 2.

Tím je umožněno sklopit sklopný stůl 2 koncového odstřížku do sklopené polohy V sklopného stolu 2. Po ukončení výměny ostřihávacích nožů je dán opět obsluhou impuls pro zvednutí sklopného stolu 2 koncového odstřížku do pracovní polohy IV stolu 2.

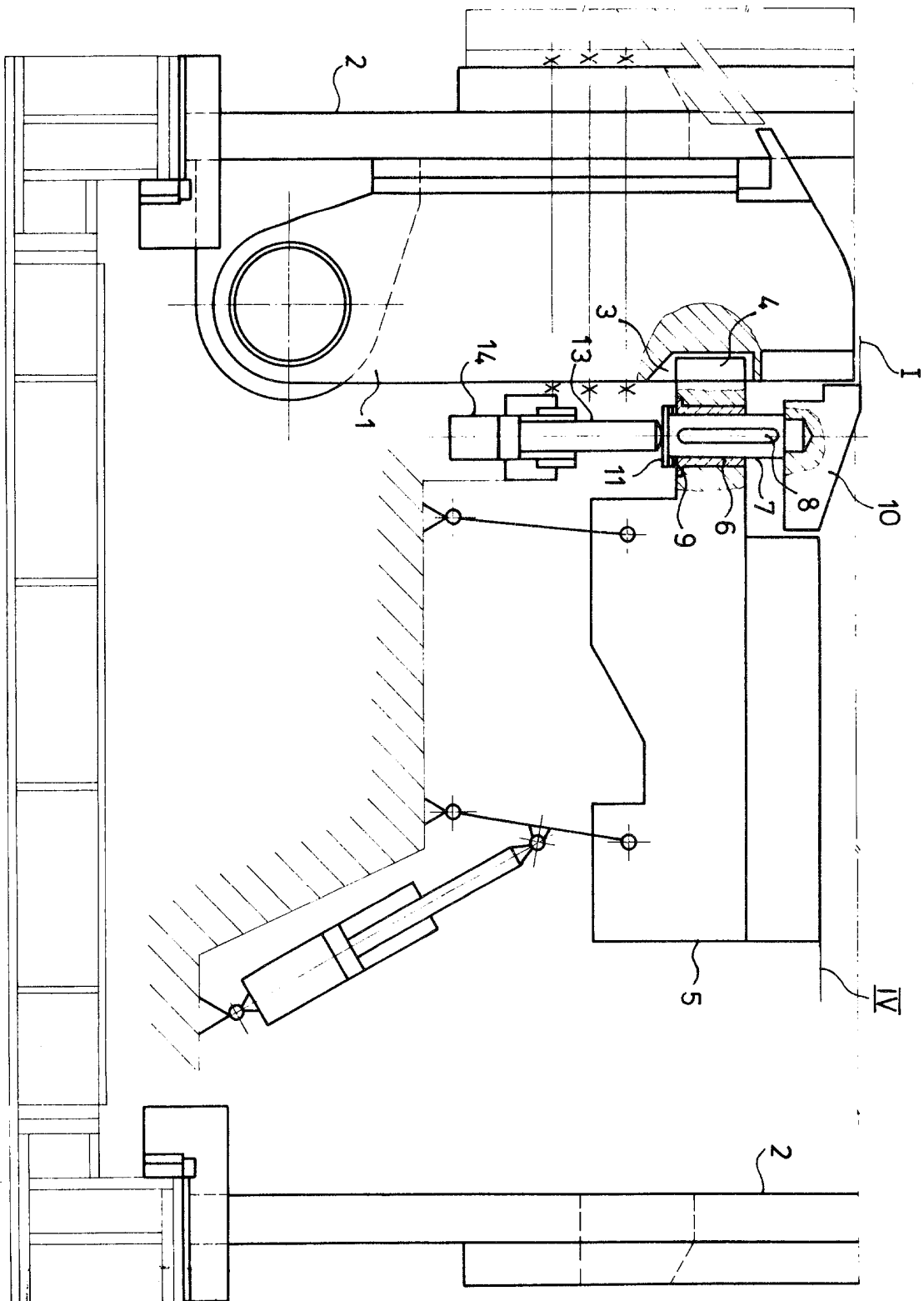
Po dosažení této polohy je dán obsluhou impuls pro vysouvání pístnice 13 přímočarého hydromotoru 14 a tím je náběh 10 zvedán do dolní klidové polohy II. Po dosažení této polohy je náběh 10 v požadované poloze zajišťován pístnicí 13 přímočarého hydromotoru 14.

Zařízení podle vynálezu lze využít nejen u oboustranných podélných nůžek s krokovým ostřiháváním plechu sešikmenými horními noži, ale i u jiných zařízení, například u ohýbacích strojů a podobně, kde je potřebné nadzvedávat plech před následným posuvem.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení umožňující posuv ostřihávaného plechu po stříhu, zejména u stojanových oboustranných podélných nůžek s krokovým ostřiháváním plechu sešikmenými horními noži a pevným spodním příčným nožem, vyznačené tím, že pevný spodní příčný nůž /1/ odpadu, pevně spojený se stojanem /2/ nůžek, je na své čelní ploše opatřen vybráním /3/, do něhož je svýmnosem /4/ zasunut sklopný stůl /5/ koncového odstřížku, kde v nose /4/ je pevně uloženo vodící posdro /6/ pro vedení posuvného čepu /7/, opatřeného jednak vodícím perem /8/ a jednak tlumicími podložkami /9/ a kde na jednom konci posuvného čepu /7/ je upevněn náběh /10/, přičemž na jeho druhém konci je upevněna opěrná deska /11/, na kterou doléhá svým čelem, opatřeným kulovou plochou /12/, pístnice /13/ přímočarého hydromotoru /14/, jenž je pevně polohově uspořádán k pevnému spodnímu příčnému noži /1/ odpadu.

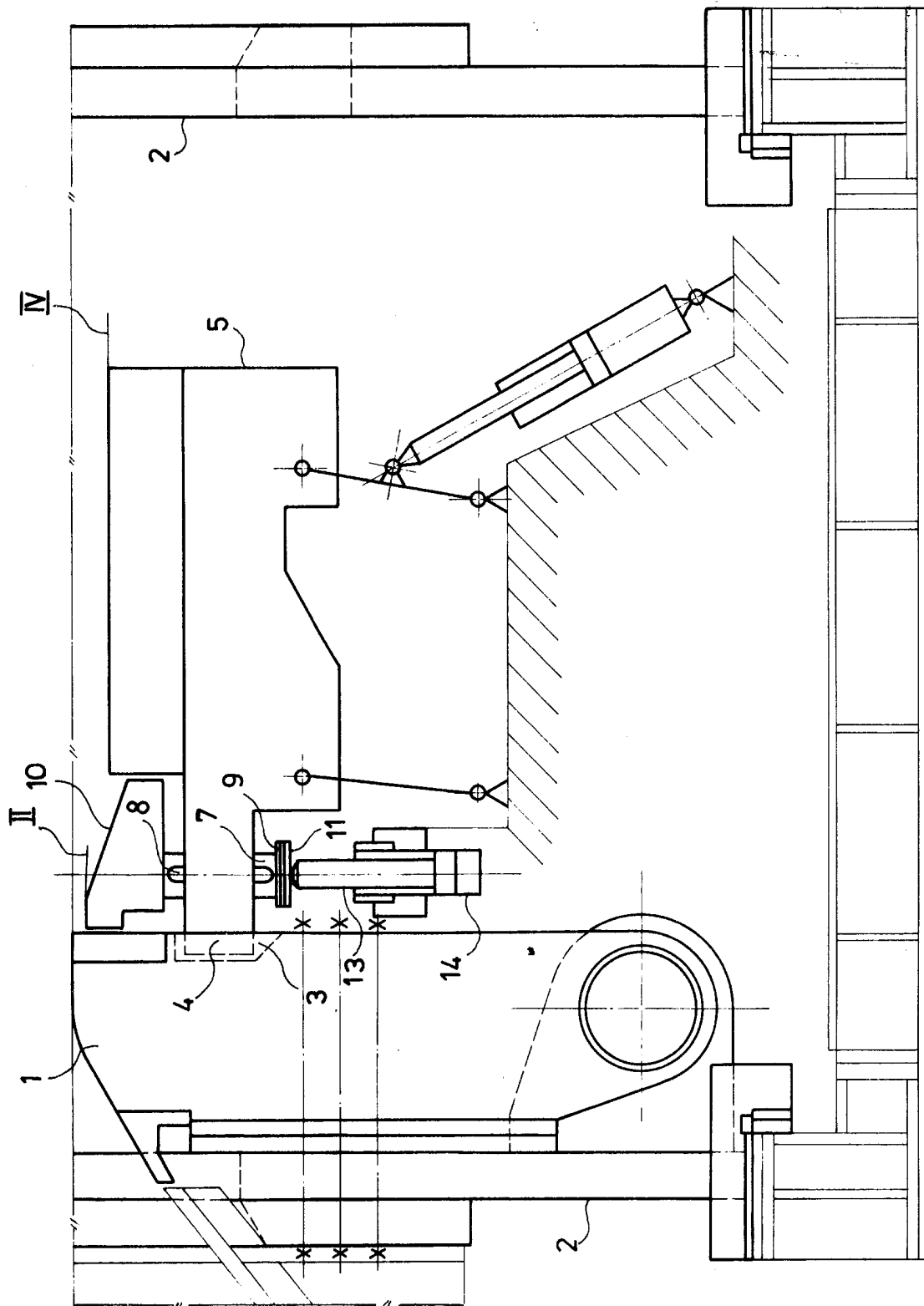
244234



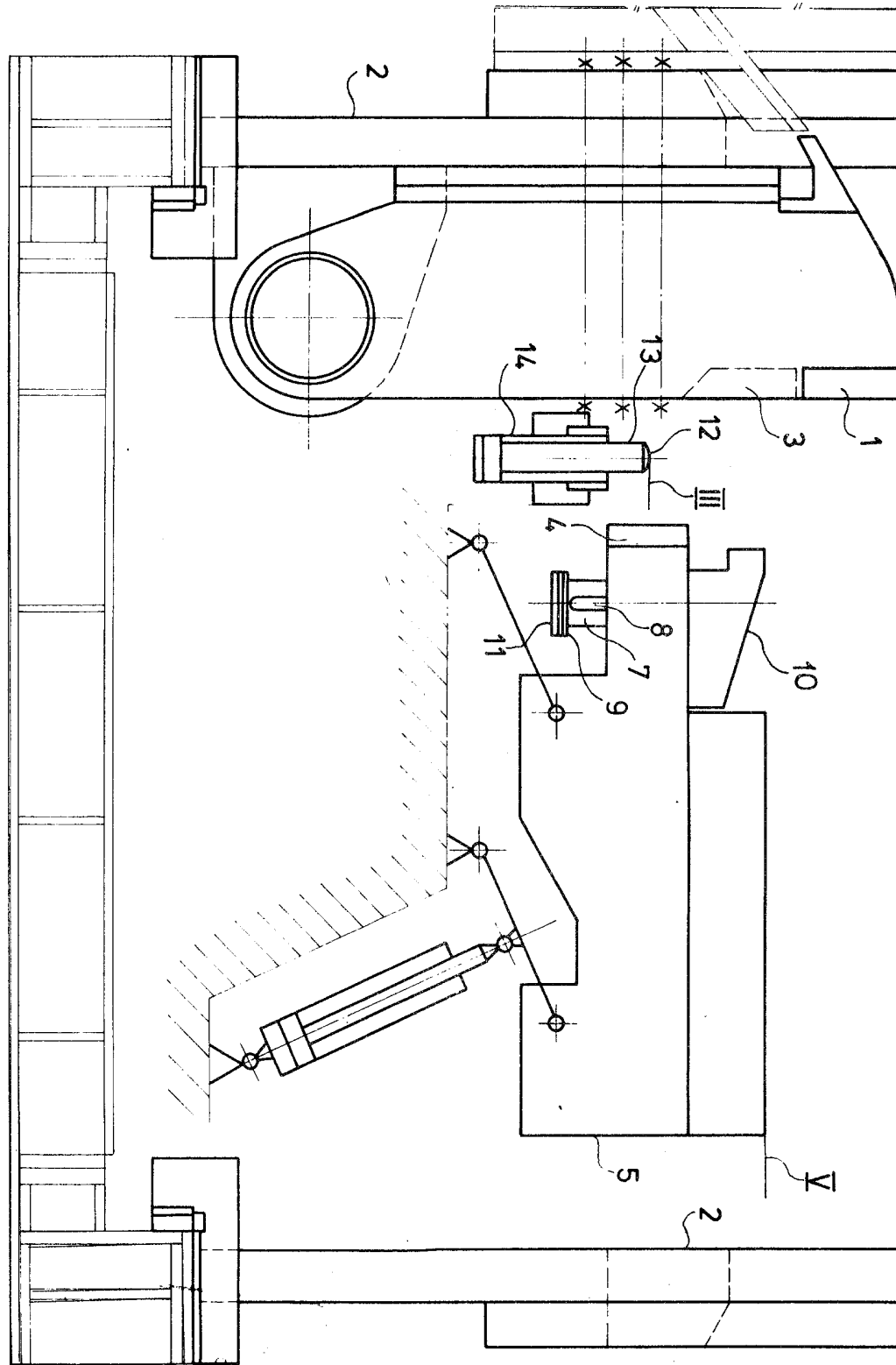
OBR. 1

244234

ОБР. 2



244234



OBR. 3