



**ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY**

(22) Přihlášeno 06 04 82
(21) (PV 2453-82)
(32) (31)(33) Právo přednosti od 03 11 81
(3346152/25-27) SU

(89) 1064574, SU

(40) Zveřejněno 14 03 85

(45) Vydáno 15 12 86

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 30 B 15/30

(75)
Autor vynálezu

DROKIN VIKTOR VLADIMIROVIČ; BEREŽNOJ VIKTOR VASILJEVIČ
 INEPROPETROVSK; VORONOV ANATOLIJ ANDREJEVIČ, LENINGRAD;
 SARAJEV ANATOLIJ VASILJEVIČ; NIKOLAJEV JEVGENIJ PETROVIČ,
 DRUŽKOVKA (SU)

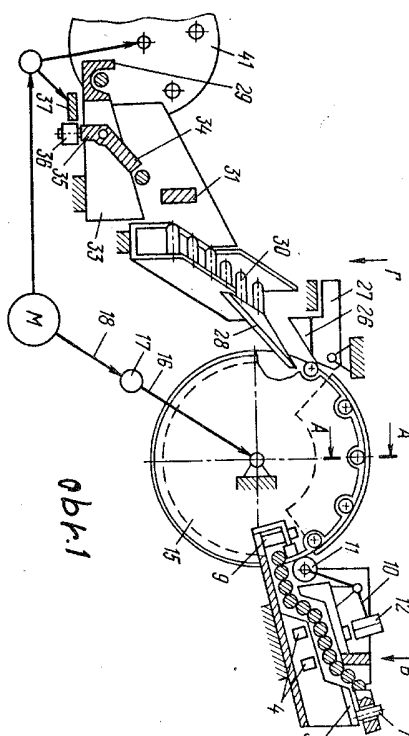
(54) Zařízení k podávání polotovarů do pracovního prostoru lisu

Řešení se týká zpracování kovů působením tlaku. Jeho předmětem je zařízení pro podávání polotovárů do pracovního prostoru lisu obsahující dopravní kotouč s ústrojím pro upnutí polotovárů, shazovač polotovárů do zásobníku, na jehož výstupu je ústrojí pro usměrnění polotovárů do dopravního kotouče, a ústrojí pro podávání polotovárů do přívodního žlabu. Účelem řešení je snížit výskyt zmetků při podávání polotovárů.

Účelem řešení je snížit výskyt zmetků při podávání polotovarů.

Tohoto se dosáhne tím, že ústrojí pro upnutí polotovaru v dopravním kotouči je tvořeno vřemcem spojeným s dopravním kotoučem. Dopravní kotouč je opatřen magnetickým obvodem a otáčí se konstantní rychlostí kinematicky odvozenou od pohonu lisu. Na vstupu zásobníku polotovaru je uložen shazovač polotovaru bez zvláštního pohonu a na jeho výstupu je ústrojí pro vložení polotovaru do dopravního kotouče rovněž bez zvláštního pohonu. Za dopravním kotoučem je nakloněný dopravník s oddělovačem polotovaru.

Zařízení umožňuje padávat polotovary ze zásobníku do dopravního kotouče bez pneumatického vtlačování a odebírat polotovary z dopravního kotouče do přírodního žlabu bez pneumatického vytlačování.



Изобретение относится к области обработки металлов давлением, а именно, к устройствам для подачи заготовок в рабочую зону прессы.

Известно устройство для подачи заготовок в рабочую зону прессы, содержащее установленные на станине транспортный диск с углом закрепления заготовки, кинематически связанный с приводом прессы, подводящий транспортер, сбрасыватель заготовок, магазин со склизом и датчиками максимального и минимального накопления заготовок, направляющий механизм, установленный на выходе из магазина, механизм выдачи заготовок из транспортного диска, механизм подачи заготовок в приемный желоб (I).

Недостатком известного устройства является его конструктивная сложность и значительный брак в виду частых остановок.

Целью изобретения является уменьшение брака при переносе заготовки.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве, содержащем установленные на станине транспортный диск с углом закрепления заготовки, кинематически связанный с приводом прессы, подводящий транспортер, сбрасыватель загото-

вок, магазин со склизом и датчиками минимального и максимального накопления заготовок, направляющий механизм, установленный на выходе из магазина, механизм выдачи заготовок из транспортного диска, механизм подачи заготовок в приемный желоб, узел закрепления заготовки выполнен в виде обода, связанного с транспортным диском, магнитной системы, содержащей магниты, неподвижную и подвижную части магнитопроводов, при этом неподвижная часть магнитопровода выполнена в виде дугообразного сумматора магнитного потока одного полюса магнитов и отдельных магнитопроводящих пластин другого полюса магнитов, и закреплена на станине с регулируемым зазором относительно подвижной части магнитопровода, а подвижная часть магнитопровода выполнена в виде магнитопроводящих элементов, смонтированных на транспортном диске и обода. Сбрасыватель заготовок выполнен в виде подпружиненной двуплечей фигурной пластины, шарнирно закрепленной на входе магазина заготовок. Направляющий механизм выполнен в виде закрепленной на магазине фигурной планки, взаимодействующей с заготовкой, пластинчатой пружины с роликом и шарнирно установленного двуплечего рычага, одно плечо которого снабжено роликом, а второе регулируемым грузом, при этом, двуплечий рычаг установлен с регулируемым зазором между роликом и транспортным диском. Механизм выдачи заготовок выполнен в виде закрепленных на станине и связанных между собой магнитного захвата и фигурного упора. Механизм подачи заготовок в приемный желоб выполнен в виде роляганга с наклонными направляющими и упором. Приемный желоб снабжен отсекателем заготовок, выполненным в виде двуплечего рычага, взаимодействующего одним плечом с заготовкой, а другим с ползуном пресса.

На фиг. 1 изображен общий вид устройства: на фиг. 2 - разрез по А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез по Б-Б на фиг. 2; на фиг. 4 - вид по В на фиг. 1; на фиг. 5 - вид по Г на

фиг. I.

Устройство для транспортировки заготовок в рабочую зону пресса содержит подводящий транспортер I (фиг. I, 2, 3, 4, 5), магазин 2 со склизом 3 и индукционными датчиками 4 минимального и максимального накопления заготовок, сбрасыватель заготовок в магазин 2, выполненный в виде двуплечей фигурной пластины с плечами 5 и 6, шарнирно закрепленной на оси 7, установленной на корпусе магазина 2 у его входной части и подпружиненной пластинчатой пружиной 8, закрепленной на корпусе магазина 2. Направляющий механизм, содержащий закрепленные на корпусе магазина 2 фигурную планку 9, двуплечий рычаг 10 с роликом 11 на одном из его плеч и грузом 12 на другом и пластинчатую пружину 13 с роликом 14. Установленный на станине транспортный диск 15 с профильными канавками по наружному диаметру под заготовки. Транспортный диск 15 связан кинематической связью 16 посредством червячного редуктора 17 с одним из постоянно вращающихся валов 18 привода пресса. Магнитную систему, состоящую из магнитов 19 и неподвижной части магнитопровода в виде дугообразного сумматора 20 магнитного потока одного полюса магнитов 19, а также отдельных магнитопроводящих пластин 21 другого полюса магнитов 19, закрепленных на станине и подвижной части магнитопровода, которая выполнена в виде магнитопроводящих элементов 22 и 23, закрепленных соответственно на транспортном диске 15 и ободе 24, соединенном с транспортным диском 15. Неподвижная и подвижная части магнитопровода установлены между собой с регулируемым зазором. Механизм выдачи заготовок из транспортного диска 15, включающий магнитный захват, состоящий из магнита 25, немагнитной пластины 26, закрепленных между магнитопроводящими пластинами 27, и фигурный упор 28, которые установлены на станине. Механизм подачи заготовок в приемный желоб 29, содержит ролик-ганг 30, на выходе которого установлен ориентирующий ме-

ханизм в виде упора 31 со щеками 32 и наклонных направляющих 33. Механизм подачи заготовок и приемный желоб 29 закреплены на станине. Отсекатель заготовок, установленный перед приемным желобом 29, выполнен в виде двуплечего рычага, плечо 34 которого взаимодействует с заготовкой, а плечо 35 снабжено роликом 36, взаимодействующим с линейкой 37, которая закреплена на ползуне 38 пресса. Ползун 38 содержит заталкиватель 39 заготовок в матрицы 40 матричного поворотного стола 41 пресса.

Устройство работает следующим образом.

По подводящему транспортеру I заготовка поступает в магазин 2, где перемещается по склизу 3, ударяется передним концом в изогнутое плечо 5 сбрасывателя и начинает скользить передним своим концом по плоскости плеча 5, перпендикулярной оси заготовки, в направлении лабиринта магазина 2. При этом за счёт силы инерции заготовки сбрасыватель поворачивается вокруг оси 7, сгибая пластинчатую пружину 8 и ударяет другим своим плечом 6 по заднему концу заготовки, заставляя и этот конец двигаться в направлении лабиринта магазина 2. После этого пластинчатая пружина 8 возвращает сбрасыватель в исходное положение, а заготовка поступает в лабиринт магазина 2, где ее ось ориентируется перпендикулярно плоскости транспортного диска 15. По наклонному лабиринту заготовка перемещается к транспортному диску 15 и западает в одну из профильных канавок, выполненных по его наружному диаметру. Одновременно наклонный лабиринт магазина 2 служит и накопителем заготовок, максимальное и минимальное количество которых контролируется индукционными датчиками 4, отключающими и включающими привод подачи заготовок на подводящий транспортер I. При входе в профильную канавку транспортного диска 15, заготовка опирается на закрепленную на корпусе магазина 2 со стороны нагревателя фигурную планку 9, предохраняющую заготовку от перекосов и выпадания из магазина 2 и транспортного диска 15. Подхваченная транспортным

диском 15, который установлен на станине и получает вращательное движение посредством кинематической связи 16 и червячного редуктора 17 от одного из постоянно вращающихся валов 18 пресса, заготовка начинает двигаться с ним в направлении нагревателя. При этом она скользит по фигурной планке 9 с радиусом криволинейной поверхности, равным радиусу транспортного диска 15 до впадин профильных канавок. При дальнейшем движении заготовка попадает в зону расположения неподвижной части магнитной системы, а также вступает во взаимодействие с роликами 11 и 14 направляющего механизма. Под действием груза 12, посредством двуплечего рычага 10, ролик 11 устанавливает заготовку в профильной канавке перпендикулярно плоскости транспортного диска 15 и прижимает ее к магнитопроводящему элементу 22. В момент выхода заготовки из зоны действия ролика 11 вступает во взаимодействие с ней ролик 14, который под действием пластинчатой пружины 13 поджимает заготовку в осевом направлении к магнитопроводящему элементу 23 обода 24. Установленная заготовка теперь надежно удерживается силами магнитного поля. При этом основной поток магнитного поля передается от одного полюса магнитов 19 через дугообразный сумматор 20, воздушный зазор между дугообразным сумматором 20 и магнитопроводящим элементом 23, магнитопроводящий элемент 23, заготовку, магнитопроводящий элемент 22, воздушный зазор между магнитопроводящим элементом 22 и магнитопроводящей пластиной 21, магнитопроводящие пластины 21 и другому полюсу тех же магнитов 19. С целью оптимального использования силовых характеристики магнитной системы зазор между неподвижной и подвижной частями магнитопровода устанавливается минимальным. Однако при необходимости изменения силы магнитного притяжения зазор может быть изменен. Удерживаемые заготовки на транспортном диске 15 при его вращении проходят нагреватель, где производится нагрев их незакрепленной

части и подходят к механизму выдачи их из транспортного диска. Перед местом выдачи заготовки из транспортного диска 15 заканчивается зона магнитного удержания заготовок. В это время заготовка силами магнитного поля магнитного захвата притягивается к нему и удерживается. Постоянно вращающийся транспортный диск 15 толкает заготовку вдоль фигурной поверхности пластин 27, являющихся магнитопроводами магнита 25. При этом она, обкатываясь по фигурной поверхности пластин 27, одновременно выкатывается из профильной канавки транспортного диска 15. При дальнейшем движении транспортного диска 15 с заготовкой, последняя вступает в контакт с немагнитной пластиной 26 в результате чего силы взаимодействия между магнитопроводящими пластинами 27 и заготовкой ослабевают и последняя отрывается от магнитного захвата и полностью выкатывается из профильной канавки транспортного диска 15 на фигурный упор 28. Фигурный упор 28 может выполнять функцию выталкивателя заготовок из профильных канавок транспортного диска 15. Скатываясь по фигурному упору 28 на рольганг 30 заготовка одновременно ориентируется вдоль его оси. Двигаясь по рольгангу 30, заготовка ударяется в упор 31 ориентирующего механизма, разворачивается параллельно оси приемного желоба 29 и ограниченная щеками 32 скатывается по наклонным направляющим 33 до упора в плечо 34 двуплечего рычага-отсекателя, второе плечо 36 которого посредством ролика 36, закрепленного на нем, взаимодействует с линейкой 37, закрепленной на ползуне 38 прессы. В результате этого взаимодействия отсекатель пропускает заготовку в приемный желоб 29, которая заталкивателем 39, закрепленным на ползуне 38, подается в матрицу 40, закрепленную в матричном поворотном столе 41 прессы.

Вышеописанное устройство подачи заготовок в рабочую зону, например, пресса с нагревателем позволяет повысить надежность прессы в работе, повысить производительность прессы, увеличить срок службы деталей и узлов кинематической связи привода прессы.

240429

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для подачи заготовок в рабочую зону пресса, содержащее установленные на станине транспортный диск с узлом закрепления заготовки, кинематически связанный с приводом пресса подводящий транспортер, сбрасыватель заготовок, магазин со склизом и датчиками минимального и максимального накопления заготовок, направляющий механизм, установленный на выходе из магазина, механизм выдачи заготовок из транспортного диска, механизм подачи заготовок в приемный желоб, отличающееся тем, что, с целью уменьшения брака при переносе, узел закрепления заготовки выполнен в виде обода, связанного с транспортным диском, магнитной системы, содержащей магниты, неподвижную и подвижную части магнитопроводов, при этом неподвижная часть магнитопровода выполнена в виде дугообразного сумматора магнитного потока одного полюса магнитов и отдельных магнитопроводящих пластин другого полюса магнитов, и закреплена на станине с регулируемым зазором относительно подвижной части магнитопроводов, а подвижная часть магнитопровода выполнена в виде магнитопроводящих элементов, смонтированных на транспортном диске и обода.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что сбрасыватель заготовок выполнен в виде подпружиненной двуплечей фигурной пластины, шарнирно закрепленной на входе магазина заготовок.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что направляющий механизм выполнен в виде закрепленной на магазине фигурной планки, взаимодействующей с заготовкой, пластинчатой пружины с роликом, и шарнирно установленного двуплечего рычага, одно плечо которого снабжено роликом, а второе регулируемым грузом, при этом двуплечий рычаг установлен с регулируемым зазором между роликом и транспортным диском.

240429

4. Устройство по п.І, отличающееся тем, что механизм выдачи заготовок выполнен в виде закрепленных на станине и связанных между собой магнитного захвата и фигурного упора.

5. Устройство по п.І, отличающееся тем, что механизм подачи заготовок в приемный желоб выполнен в виде рольганга с наклонными направляющими и упором.

6. Устройство по п.І, отличающееся тем, что приемный желоб снабжен отсекателем заготовок, выполненным в виде двуплечего рычага, взаимодействующего одним плечом с заготовкой, а другим - с ползуном пресса.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

І. Чертеж № А 3242 к автомату модели З Р 25 фирмы "Кизерлинг", ФРГ - прототип.

А Н Н О Т А Ц И Я

Изобретение относится к области обработки металлов давлением, в частности -- к оборудованию для транспортировки заготовок в рабочую зону пресса.

Целью изобретения является уменьшение брака при переносе заготовки.

Это осуществляется за счёт того, что узел закрепления заготовки выполнен в виде обода, связанного с транспортным диском. Транспортный диск снабжен магнитной системой и вращается с постоянной скоростью, кинематически согласованной с приводом пресса. Кроме того, на входе магазина заготовок установлен обрасыватель (без дополнительного привода), на его выходе -- механизм установки заготовок в транспортный диск также без дополнительного привода, а после транспортного диска установлен наклонный транспортер с отсекателем заготовок.

Предлагаемое устройство позволяет подавать заготовки из магазина заготовок непосредственно на транспортный диск без пневматического заталкивания, а затем с транспортного диска в приемный желоб пресса без пневматического выталкивателя.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro podávání polotovarů do pracovního prostoru lisu, obsahující dopravní kotouč opatřený ústrojím pro upnutí polotovarů, podávací dopravník kinematicky spojený s pohonem lisu, shazovač polotovarů, zásobník se skluzem opatřený čidly minimálního a maximálního nakupení polotovarů v zásobníku, usměrňovací ústrojí uspořádané na výstupu ze zásobníku, odebírací ústrojí polotovarů z dopravního kotouče a ústrojí pro podávání polotovarů do přívodního žlabu, vyznačující se tím, že ústrojí pro upnutí polotovarů v dopravním kotouči (15) je tvořeno věncem (24), spojeným s dopravním kotoučem (15) a magnetickým obvodem, obsahujícím magnety (19), nehybnou část magnetického obvodu a pohyblivou část magnetického obvodu, přičemž nehybná část magnetického obvodu je tvořena obloukovým sčítacím členem (20) magnetického toku jednoho pólu magnetů (19) a jednotlivých magneticky vodivých desek (21) druhého pólu magnetů (19) a je upevněna na stojanu lisu a nastavitelnou mezerou vzhledem k pohyblivé části magnetického obvodu, a pohyblivá část magnetického obvodu je tvořena magneticky vodivými členy (22, 23) upevněnými na dopravním kotouči (15) a na věnci (24).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že shazovač polotovarů je tvořen odpruženou dvouramennou tvarovou lamelou (5, 6) kloubově uloženou na vstupu do zásobníku (2) polotovarů.

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že usměrňovací ústrojí sestává z tvarové lišty (9) upevněné na stojanu, z lamelové pružiny (13) s kladkou (14) a z kloubově uložené dvouramenné páky (10), jejíž jedno rameno je opatřeno kladkou (11) a druhé rameno je opatřeno seřiditelným zatížením (12), přičemž dvouramenná páka (10) je uspořádána se seřiditelnou mezerou mezi kladkou (11) a dopravním kotoučem (15).

4. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že odebírací ústrojí polotovarů z dopravního kotouče (15) je tvořeno magnetickým chapačem (26) a tvarovou opěrrou (28), které jsou upevněny na stojanu a jsou navzájem spojeny.

5. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že ústrojí pro podávání polotovarů do přívodního žlabu (29) je tvořeno válečkovou dráhou (30), dorazem (31) a nakloněnými vodícími plochami (33).

6. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že přívodní žlab (29) je opatřen oddělovačem polotovarů tvořeným dvouramennou pákou, která spolupracuje svým jedním ramenem (34) s polotovarem a druhým ramenem (35) se smykadlem lisu.

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Státním výborem pro vynálezy a objevy SSSR, Moskva, SU.

3 výkresy

