



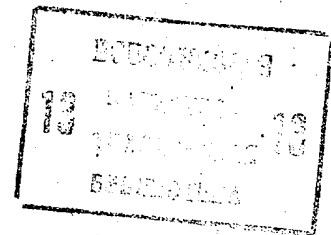
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1065246 A

3(5D) В 30 В 15/30

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(89) 149751 ГДР
(21) 7771050/25-27
(22) 05.02.80
(31) WP В 23 Q /211416
(32) 06.03.79
(33) ГДР
(46) 07.01.84. Бюл. № 1
(72) Герхард Шмидт, Маттиас Трисс,
Юрген Аккерт, Петер Леушнер,
Бертолд Келлер и Вольфганг Шульц;
(ГДР)
(71) ФЭБ Комбинат Умфорттехник "Хер-
берт Варнке" (ГДР)
(53) 621.979.6 (088.8)
(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ЗА-
ГОТОВОК МЕЖДУ ПРЕССАМИ, содержащее
основание, закрепленные на основа-
нии направляющие, тележки, установ-

ленные в направляющих, позиции за-
грузки и выгрузки заготовок и проме-
жуточные позиции, а также привод пе-
ремещения тележек, отличаю-
щееся тем, что оно снабжено фик-
саторами положения тележек, уста-
новленными на каждой промежуточной
позиции и выполненными в виде под-
пружиненных штырей с роликами на
концах, а привод перемещения тележек
выполнен в виде индивидуальных при-
водных механизмов, установленных на
позициях загрузки и выгрузки и на
промежуточных позициях, и связан-
ных с ними шаговых передач, а также
цепных передач с пальцами, установ-
ленными с возможностью взаимодействия
с тележками.

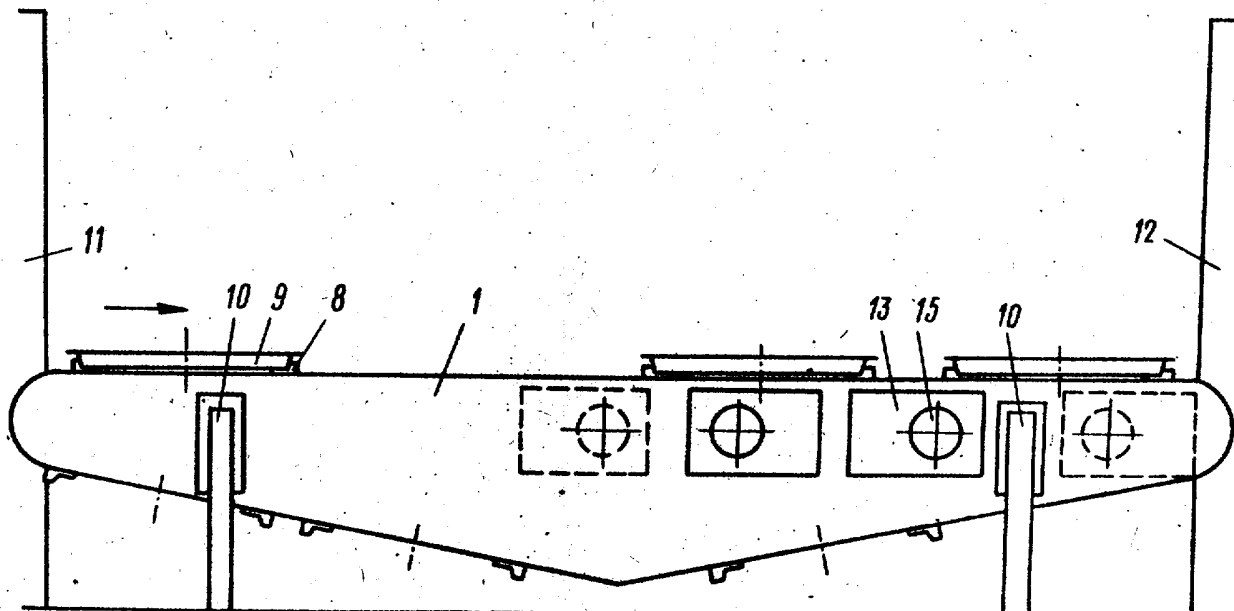


Fig. 1

(19) SU (11) 1065246 A

Изобретение относится к механизации обработки металлов давлением.

Известно устройство для транспортировки изделий между соседними прессами линии прессов, содержащее тележку, перемещающуюся по направляющим и снабженную клещевыми захватами, привод перемещения тележки, выполненный в виде цепных передач. DE-OS 1777355

Недостатком известного устройства является сложная синхронизация всех звеньев привода перемещения каретки.

Известно также устройство для транспортировки изделий между прессами, содержащее основание, закрепленные на основании направляющие, тележки, установленные в направляющих, позиции загрузки и выгрузки заготовок и промежуточные позиции, а также привод перемещения тележек.

DE-OS 2209233

Недостатком известного устройства является ненадежная фрикционная связь кареток с приводом, а также соударения тележек при транспортировке заготовок.

Цель изобретения - устранение указанных недостатков и повышение производительности устройства.

Поставленная цель достигается тем, что устройство, содержащее основание, закрепленные на основании направляющие тележки, установленные в направляющих, позиции загрузки и выгрузки заготовок и промежуточные позиции, а также привод перемещения тележек, снабжено фиксаторами положения тележек, установленными на каждой промежуточной позиции, и выполненными в виде подпружиненных штырей с роликами на концах, а привод перемещения тележек выполнен в виде индивидуальных приводных механизмов, установленных на позициях загрузки и выгрузки и на промежуточных позициях, и связанных с ними шаговых передач, а также цепных передач с пальцами, установленными с возможностью взаимодействия с тележками.

На фиг. 1 представлено расположенное между двумя прессами транспортное устройство, вид сбоку; на фиг. 2 - вид сверху на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 2; на фиг. 4 - разрез Б-Б на фиг. 3; на фиг. 5 - разрез В-В на фиг. 2; на фиг. 6 - разрез Г-Г на фиг. 5; на фиг. 7 - расположение цепной передачи; на фиг. 8 - 15 - схематическое изображение различных фаз циркуляции тележки.

В предпочтительном исполнении транспортного устройства для заготовок на боковых стенках 1 и 2 основания расположены направляющие 3, по которым перемещаются шесть состоящих из звеньев 4 и поперечин 5 тележек 6

на роликах 7. На тележках 6 предусмотрены заменяемые соответствующие форме заготовок приемные карманы 8 для приема заготовок 9. Основание транспортного устройства для заготовок опирается на четыре ножки 10, которые попарно регулируются по высоте, так что транспортное устройство может подгоняться под транспортную плоскость заготовок в прессах 11 и 12 и при необходимости может устанавливаться в наклонное положение.

К боковым стенкам 1 и 2 основания прикреплены четыре шаговые передачи 13, из которых первая по выбору шаговая передача 13 приводится в движение предыдущим прессом 11 через шарнирный вал 14. Прочие шаговые передачи с 13.2 по 13.4 имеют индивидуальные приводы 15, включаемые независимо один от другого не описанным здесь управляющим устройством.

Первая шаговая передача 13.1 аналогично шаговым передачам 13.2 - 13.4 может быть оснащена собственным приводом 15.

Выходные валы шаговых передач соединены с цепными шестернями 16, посредством которых периодически приводятся в действие движущиеся по поворотным звездочкам и натяжным звездочкам 17 цепные передачи 18. Каждая цепная передача 18 оснащена несколькими поводками 19, которые в определенной фазе перемещения цепи заходят в зацепление с расположенными на тележке 6 поводковыми вилками 20 (рис. 5 и 6).

Поводковые вилки 20 выполнены двойными и расположены на тележке 6 так, что поводковые пальцы 19 расположенной со смещением в сторону цепной передачи 18 заходят в зацепление попеременно то в правый шлиц 21, то в левый шлиц поводковых вилок 20.

Для точного определения соответствующего узла в описании транспортного устройства для заготовок необходимым является точное условное обозначение отдельных тележек 6 с 6.1 по 6.6, отдельных станций 22 с 22.1 по 22.8, отдельных шаговых передач с 13.1 по 13.4, отдельных цепных передач 18 с 18.1 по 18.4 и заготовок 9 с 9.1 по 9.4. Если, например, одна из тележек 6 достигла предусмотренного места передачи и остановилась в станции 22.3, поводок 19 цепной передачи 18.2 выходит из шлица 2.1 поводковой вилки 20, а цепная передача 18.2 останавливается соответствующей шаговой передачей 13.2. Одновременно с этим данная тележка 6 удерживается в своем положении фиксатором 23 (фиг. 3 и 4), состоящим из входящего под воздействием

усилия пружины в углубление тележки 6 ролика. При вводе в действие последующей шаговой передачи 13.3 один из поводковых пальцев 19 цепной передачи 18.3 входит в шлиц поводковой вилки 20, преодолевает сопротивление фиксатора 23 и транспортирует тележку 6 к следующей станции 22.4. Таким же образом постепенно транспортируются все тележки 6 от станции к станции.

Путем монтажа известных (не рассматриваемых здесь) предохранителей от перегрузки защищаются все приводы если в случае неполадки блокируется одна из тележек 6.

На фиг. 7 и 8 представлены отдельные фазы перемещения тележки. За исходное условие принимается положение тележки 6, изображенное на фиг. 7: тележка 6.1 находится в загрузочной станции 22.1; тележка 6.2 - в станции 22.8; тележка 6.3 - в станции 22.7; тележка 6.4 - в станции 22.6; тележка 6.5 - в станции 22.5; тележка 6.6 - в разгрузочной станции 22.4. Станция 22.3 и 22.2 в данный момент не заняты. Разгрузочным механизмом предшествующего пресса 11 в приемный карман 8 тележки 6.1 вкладывается заготовка 9.1 (фиг. 8). Цепная передача 18.1, приведенная в действие непосредственно предшествующим прессом 11 через шарнирный вал 14 и шаговую передачу 13.1, перемещает грузиную тележку 6.1 от загрузочной станции 22.1 к следующей станции 22.2. Одновременно с этим тележка 6.2 перемещается цепной передачей 18.1 от станции 22.8 к загрузочной станции 22.1, а тележка 6.3 транспортируется дальше от станции 22.7 к станции 22.8 (фиг. 9).

Если тележка 6.1 достигла предусмотренной точки останова и передачи в станции 22.2, то с помощью управляющего устройства в действие приводится соединенная с индивидуальным приводом 15 и шаговой передачей 13.2 цепная передача 18.2, которая почти без остановки транспортирует тележку 6.1 к следующей станции 22.3. Одновременно с этим разгрузочный механизм пресса 11 вкладывает следующую заготовку 9.2 в приемный карман 8 тележки 6.2, тележка 6.5 транспортируется цепной передачей 18.4 от станции 22.5 к станции 22.6, а тележка 6.6 перемещается цепной передачей 18.3 от разгрузочной станции 22.4 к следующей станции 22.5 (фиг. 10).

Данный цикл повторяется до тех пор, пока тележка 6.1 не достигнет разгрузочной станции 22.4 и не остановится в положении ожидания. Независимо от этого тележки 6.2 - 6.5 транспортируются дальше на одну позицию (фиг. 11). Привод следующего пресса 12 включается лишь после то-

го, как и тележка 6.2 достигла станции 22.3, и после ее останова в положении ожидания (фиг. 12). Как только заготовка 9.1 принимается загрузочным устройством последующего пресса 12, пустая тележка 6.1 немедленно транспортируется к станции 22.5, и одновременно следующая грузиная тележка 6.2 подается в разгрузочную станцию 22.4 (фиг. 13). На фиг. 14 и 15 изображены другие возможные положения тележек 6.

Если время цикла синхронно приводимой в действие предшествующим прессом цепной передачи 18.1 принять за 100%, то время цикла остальных цепных передач 18.2 - 18.4 составляет только приблизительно 40%. Таким образом, время цикла цепных передач 18.2 - 18.4 значительно меньше, чем время цикла прессов 11 и 12.

Как следует из фиг. 8 - 15, в станциях 22.2 - 22.4 могут находиться несколько грузинных заготовками тележек 6 в положении ожидания, где они одна за другой разгружаются подающим устройством последующего пресса 12. Станция 22.2 - 22.4 выполняет тем самым функцию накопителей, вследствие чего разгрузка заготовок может производиться независимо по времени от загрузки этих заготовок, так что различия в фазах и числе ходов прессов 11 и 12 компенсируются в определенных пределах, а точная синхронизация прессов 11 и 12 в отношении один к одному необязательна.

Если среднее число непрерывных ходов последующего пресса 12 меньше, чем число ходов предыдущего пресса 11, то через определенное время работы прессов 11 и 12 станции с 22.2 - 22.4 будут заняты грузинными заготовкой 9 тележками. В данном случае или кратковременно прерывается непрерывный ход предшествующего пресса 11, или с помощью соответствующего управляющего устройства, предпочтительно в форме известного двухпозиционного регулирования, снижается число ходов предшествующего пресса 11 и/или увеличивается число ходов последующего пресса 12.

Если же среднее число непрерывных ходов последующего пресса 12 больше, чем число ходов предшествующего пресса 11, то через определенное время работы прессов 11 и 12 к разгрузочной станции 22.4 не будет своевременно подаваться грузинная тележка, поэтому необходимо кратковременно прерывать непрерывный ход последующего пресса 12 через определенные интервалы времени или увеличить число ходов предшествующего пресса 11 и/или уменьшить число ходов последующего пресса. Транспортное устройство может иметь большее или меньшее ко-

личество станций 22 и тележек 6, чем в приведенном примере исполнения. При увеличении числа станций 22 на первый план выдвигается достигаемая накопительная функция транспортного устройства, так что могут быть компенсированы соответствующие большие различия в числе ходов и фазовых углах

отдельных прессов в отношении один к другому, или в течение более длительного времени обеспечивается непрерывный ход прессов 11 и 12.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной ведомством по изобретательству Германской Демократической Республики,

