



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217 433

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 03 79
(21) (PV 2161-79)
(89) 135 877, DD
(32)(31)(33) Právo přednosti od 27 04 78
(WP B 30 B/205 030) DD

(51) Int. Cl. B 30 B 15/32

(40) Zveřejněno 30 04 82
(45) Vydáno 01 07 84

(75)
Autor vynálezu

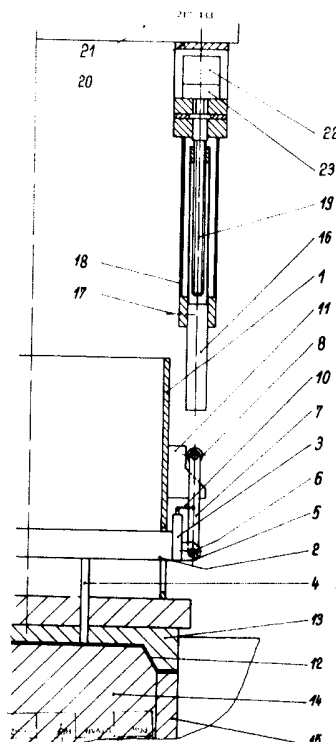
DINGER DIETER dipl.ing.,
ZUCHOCHER ULF dipl.ing.,

ERFURT,
STOTTERNHEIM (DD)

(54) Vyrážeč v těle mechanických lisů

Vyrážeč v těle mechanických lisů určený pro vyrážení výrobků, zejména profilových výrobků z ocelového plechu, z lisovadel po tváření. V tomto vyrážeci se moment vyrážení výrobků během pohybu těla lisu vpřed musí regulovat podle polohy těla lisu, přičemž ustavení dorazového vřetene při změně polohy těla lisu nebo při výměně lisovadel a tím i hloubky vytažení se musí provést z řídicího pultu. Nákladné individuální zavěšování příčníků vyrážeče a přestavování jednotlivých dorazů pro každý příčník odpadá.

Příčníky vyrážeče v těle lisu jsou na každé straně spojeny s jednou traverzou a přes kloubovou vidlici a pomocí přitlačných válečků a šablon, otočných přitlačných ramen a přitlačných válečků spolupůsobí s regulovanými opěrnými vřeteny. Při pohybu těla lisu vpřed se díky tomuto působení uskuteční vyhození výrobku. Při dalším pohybu těla lisu vpřed prostřednictvím šablon umístěných na těle lisu se přitlačná ramena vyvedou z oblasti působení dorazových vřeten. Po vyražení se pomocí fixátorů vyrážeč přivede do výchozí polohy.



Obr. 1

НАЗВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Выталкиватель в штоке механических прессов

Область применения изобретения

Изобретение касается выталкивателя в штоке механических прессов для выталкивания изделий, в частности профильных деталей из листовой стали, из штампов после обработки.

Характеристика известных технических решений

Известны выталкиватели в штоке механических прессов, у которых палец выбрасывателя управляется с помощью поперечин выталкивателя, которые выступают с передней и задней сторон штока и посредством пружин прижимаются вверх к упору. При движении выбрасывания штока концы поперечин выбрасывателя цепляются за расположенные на крестовине пресса, снабженные регулирующими шпинделями траверсы и удерживаются, в то время как шток движется дальше до верхней мертвой точки. Такое исполнение обладает тем недостатком, что изделия сначала несколько приподнимаются штампом до зацепления концов верхней поперечины за шпинделем. Вследствие этого изделия падают обратно на матрицу, что приводит к повреждению изделий и штампов, а также к возникновению значительных шумов. Следующий недостаток заключается в том, что неопределенное положение изделий после выбрасывания исключает возможность применения механических транспортировочных устройств.

Кроме того, известны выбрасыватели, у которых палец выбрасывателя приводится в движение коленчатым рычагом, управляемым кулачком (DE-PS 971 134). В таких исполнениях усилия выбрасывания передаются непосредственно через коленчатый рычаг на укрепленные на станине пресса регулируемые профильные детали.

При больших усилиях выбрасывания это приводит к дополнительным нагрузкам направляющих штока и сильному износу профильных деталей. Из DD-WP I25 92I известен выбрасыватель, который с каждой стороны штока для каждой поперечины выбрасывателя имеет один направляющий стержень, который проходит в прикрепленной к штоку направляющей детали и соединен с поперечиной выбрасывателя через нажимной стержень и вилки, а также один рычаг, снабженный направляющим роликом, который взаимодействует с укрепленными на штоке, регулируемые кулачковыми дисками, и упорным роликом, который поворачивается вокруг точки вращения, расположенной на жестко связанной со станиной пресса траверсой, и с помощью пружин растяжения прижимается к упору. Для установки поперечины выталкивателя в ее наивысшем положении над нажимными стержнями расположены пружины сжатия. Такое исполнение обладает тем недостатком, что на практике отдельно управляемые поперечины выбрасывателя, как правило, не требуются. Кроме того, дорогостоящим является также индивидуальное подвешивание поперечин выбрасывателя с помощью пружин сжатия. Так как изменение глубины вытяжки машины или изменение высота монтажа штампа каждый раз требует проведения юстировки всех кулачковых дисков, при таком решении при каждом изменении для каждой поперечины выбрасывателя следует вручную настраивать два кулачковых диска.

Цель изобретения

Целью изобретения является создание выбрасывателя в штоке механических прессов, для которого момент выбрасывания изделия во время движения выбрасывания штока может регулироваться в зависимости от положения штока, причем установка упорного шпинделя при изменении положения штока или при смене штампа и, тем самым, глубина вытяжки должна производиться с пульта управления.

Изложение существа изобретения

Задачей изобретения является создание такого выбрасывателя, который обуславливает небольшие производственные затраты и для которого отпадают дорогостоящее отдельное подвешивание поперечин выбрасывателя и регулировка отдельных упоров для каждой поперечины при изменении глубины вытяжки или высоты монтажа штампа.

Согласно изобретению это достигается тем, что расположенная в штоке поперечина выталкивателя с каждой стороны соединена с одной траверсой, и к каждой траверсе относятся преимущественно два нажимных стержня, смонтированных с возможностью вращения к траверсе с помощью шарнирных вилок, с другого конца которых имеются нажимной ролик, взаимодействующий с регулировочным шпинделем, а также качающийся ролик, взаимодействующий с расположенным на штоке кулачковым диском.

Для удерживания поперечины выбрасывателя в наивысшем положении с внешних концов траверсы расположено не менее одного фиксатора, например, пружина растяжения. Кроме того, регулировочный шпиндель через ходовой винт и предохранительную фрикционную муфту взаимодействует с расположенным в крестовине приводным механизмом.

При движении штока вперед нажимные стержни, расположенные на траверсах с помощью шарнирных вилок и соединенные с поперечиной выталкивателя, сцепляются с регулировочным упорным шпинделем. При дальнейшем движении штока вперед производится выталкивание изделия. После окончания выталкивания и при дальнейшем движении штока вперед соединенные с нажимными стержнями нажимные ролики откатывают расположенные на штоке с возможностью регулирования кулачковые диски и выводят нажимные стержни из области действия упорных шпинделей. После этого траверсы и соединенная с ними поперечина выталкивается с помощью фиксаторов снова возвращаются в верхнее положение.

Примеры осуществления изобретения

Далее изобретение поясняется более подробно на двух примерах его осуществления.

На прилагаемых чертежах показано:

- Фиг. 1: вид сбоку выталкивателя с частичным разрезом при наинизшем положении штока со штампом и изделием
- Фиг. 2: выталкиватель по фиг. 1. в начале выталкивания
- Фиг. 3: выталкиватель по фиг. 1 в конце процесса выталкивания
- Фиг. 4: выталкиватель согласно фиг. 1, шток в верхней мертвой точке
- Фиг. 5: вид спереди по фиг. 2, без штампа и изделия
- Фиг. 6: вторая форма исполнения выталкивателя аналогично фиг. 5, вид сбоку, без штампа и изделия

В изображенном на фиг. 1 выталкивателе проходящие спереди назад через шток 1 поперечины выталкивателя 2 соединены между собой с помощью траверс 3 спереди и сзади. Под каждой поперечиной выталкивателя 2 в зависимости от формы и величины изделия 12 расположены один или несколько пальцев выбрасывателя. Как показано на фиг. 5, на каждой траверсе 3 слева и справа от середины штока 1 находятся по одной шарнирной вилке 6 с точкой вращения 6, чтобы можно было вращать нажимные стержни 7 с нажимным роликом 8 и качающимся роликом 9. С помощью пружины 10 через нажимные стержни 7 качающийся ролик 9 притягивается к кулачковому диску II. Взаимодействующий с нажимным стержнем 7 и нажимным роликом 8 упорный шпиндель 16, предо-

храненный от вращения посредством штифта I7, вводится в направляющую втулку I9 и ходовым винтом перемещается вперед и назад. Привод ходового винта I9 производится с помощью находящегося в корпусе 20, укрепленном на крестовине 2I, приводного механизма 22, который передает вращательное движение через предохранительную фрикционную муфту 23 на ходовой винт I9, в результате чего производится перемещение упорного шпинделя I6. Предохранительная фрикционная муфта 23 отрегулирована так, что передаваемое усилие, получаемое на упорном шпинделе I6 из крутящего момента приводного механизма 22 и через ходовой винт I9, меньше, усилия которым удерживаются в наивысшем положении траверса 3 и все укрепленные на ней части.

На фиг. I шток I изображен в самом низком положении. Изделие I2 неподвижно расположено между штампом I3 и матрицей I4. Подушка I5 прижата в самое низкое положение. На фиг. 2 показан выталкиватель в момент начала выталкивания, если при движении штока вверх нажимные ролики 8 касаются упорных шпинделей I6 моторной перестановки упора. При этом подушка достигла ее высокого положения, а матрица I4 остается в ее неподвижном положении. Изделие I2 при таком положении штока еще прочно зажато в штампе I3. Во время выталкивания образуется силовой поток от пальца выталкивателя 4 до крестовины 2I. Шток I перемещается при этом дальше вперед, изделие I2 удерживается при этом с помощью пальца выталкивателя 4 и выталкивается из штампа I3. Процесс выталкивания закончен, если согласно фиг. 3 соединенный со штоком I кулачковый диск II настолько отжал качающийся ролик 9 в сторону, что прервана связь между нажимным роликом 8 и упорным шпинделем I6. Шток I переходит дальше в мертвую точку и достигает при этом, как и выталкиватель, изображенного на фиг. 4 положения. Посредством усилия пружин 26 траверса 3 и все укрепленные на ней части переводятся в самое высокое положение, которое, как показано на фиг. 5, ограничивается упорами 24, которые жестко соединены со штоком I. Соответствующими пружинящими элементами 25 смягчается удар, возникающий между упорами 24 и траверсой 3.

На фиг. 5 показан вид спереди изображенного на фиг. 2 положения выталкивателя. Преимущественно справа и слева от середины штока I расположены пружины растяжения 26, находящиеся между траверсой I и колодкой 27, которая соединена со штоком I. Пружины растяжения 26, соединенные сверху и снизу с регулировочными шпинделями 28, могут устанавливаться на требуемое предварительное натяжение с помощью находящихся на регулировочных шпинделях 28 стяжных гаек 29. Если масса удерживаемых наверху элементов слишком большая, то вместо пружин растяжения 26 могут применяться находящиеся под воздействием рабочей среды рабочие цилиндры.

На фигуре 6 согласно фиг. 4 показано другая форма исполнения выталкивателя с той разницей, что нажимной ролик 8 и качающийся ролик 9 не находятся на оси 3I согласно фигуре 5, а укреплены отдельно между нажимными стрелками 7. Из такого расположения получается, что вместо кулачкового диска II для ослабления соединения между нажимным роликом 8 и упорным шпинделем I6 достаточны две простые упорные колодки 30 и 32, жестко соединенные со штоком или с поперечиной толкателя 2.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Выталкиватель в штоке механических прессов для выталкивания изделий, в частности профильных деталей из листовой стали, пальцы которого приводятся в движение с помощью балок выталкивателя, управляемых во время возврата штока посредством расположенных с двух сторон его упоров, отличающийся тем, что расположенные в штоке (I) поперечины толкателя (2) с каждой стороны связаны с траверсой (3), а к каждой траверсе (3) относятся два нажимных стержня (7), смонтированных с возможностью вращения на траверсе (3) с помощью шарнирных вилок (5), а с другого конца находятся нажимной ролик (8), взаимодействующий с регулировочным шпинделем (I6), а также качающийся ролик (9), взаимодействующий с расположенным на штоке (I) кулачковым диском (II).

2. Выталкиватель в штоке механических прессов согласно пункту 1, отличающийся тем, что для фиксации поперечины (2) выталкивателя в самом высоком положении с внешних концов траверс (3) расположено не менее одного фиксатора, например, пружина растяжения (26).

3. Выталкиватель в штоке механических прессов согласно пункту 1, отличающийся тем, что регулировочный шпиндель (I6) через ходовой винт (I9) и предохранительную фрикционную муфту (23) взаимодействует с расположенным в крестовине (2I) приводным механизмом (22).

Приложение: чертежи на 6 страницах

АННОТАЦИЯ

217 433

Выталкиватель в штоке механических прессов для выталкивания изделий, в частности профильных деталей из листовой стали, из штампов после проведения обработки. В этом выталкивателе момент выбрасывания изделий во время движения штока вперед должен регулироваться в зависимости от положения штока, причем установка упорного шпинделя при изменении положения штока или при замене штампов, и таким образом глубина вытяжки должна производиться с пульта управления. Дорогостоящее индивидуальное подвешивание поперечин выбрасывателя и перестановка отдельных упоров для каждой поперечины отпадают.

Расположенные в штоке поперечины выбрасывателя с каждой стороны соединены с одной траверсой, которые через шарнирную вилку и с помощью нажимных роликов и кулачковых дисков поворотных нажимных стержней и нажимных роликов взаимодействуют с регулируемые упорными шпинделями. При движении штока вперед благодаря такому взаимодействию производится выталкивание изделия. При дальнейшем движении штока вперед посредством расположенных на штоке кулачковых дисков нажимные стержни выводятся из области действия упорных шпинделей. После произведенного выталкивания с помощью фиксаторов выталкиватель приводится в исходное положение.

- Фиг. I. -

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

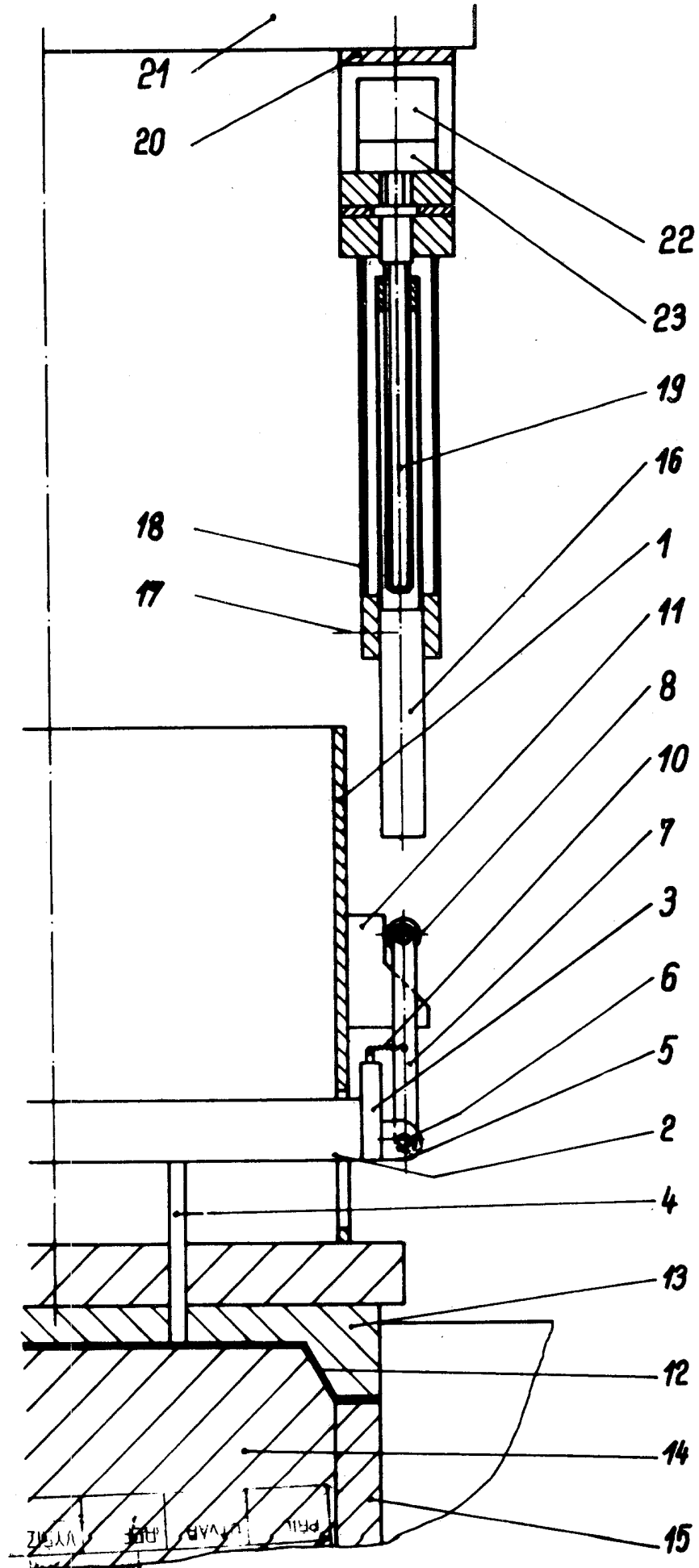
217 433

1. Vyrážeč v těle mechanických lisů, určený pro vyrážení výrobků, zejména profilových výrobků z ocelového plechu, jehož palce se uvádějí do pohybu pomocí nosníků vyrážeče, řízených v okamžiku návratu těla lisů prostřednictvím dorazů, umístěných z dvou stran vyznačený tím, že příčnický (2) vyrážeče umístěné v těle (1) lisu jsou z každé strany spojeny s traverzou (3), přičemž ke každé traverze (3) jsou přiřazena dvě přítlačná ramena (7), jedním koncem otočně upevněna na traverze (3) pomocí kloubových vidlic (5), na jejichž druhém konci je přítlačný váleček (8) spolupůsobící s regulačním vřetenem (16) a výkyvný váleček (9), spolupůsobící se šablonou (11) umístěnou na těle (1) lisu.
2. Vyrážeč v těle mechanických lisů podle bodu 1 vyznačený tím, že pro fixaci příčnicku (2) vyrážeče je v nejvyšší poloze na vnějších koncích traverz (3) umístěn alespoň jeden fixátor, tvořený tažnou pružinou (26).
3. Vyrážeč v těle mechanických lisů podle bodu 1 vyznačený tím, že regulační vřeteno (16) je přes pohybový šroub (19) a bezpečnostní třecí spojku (23) pohybově spojeno s hnacím mechanismem, umístěným na rámu (21).

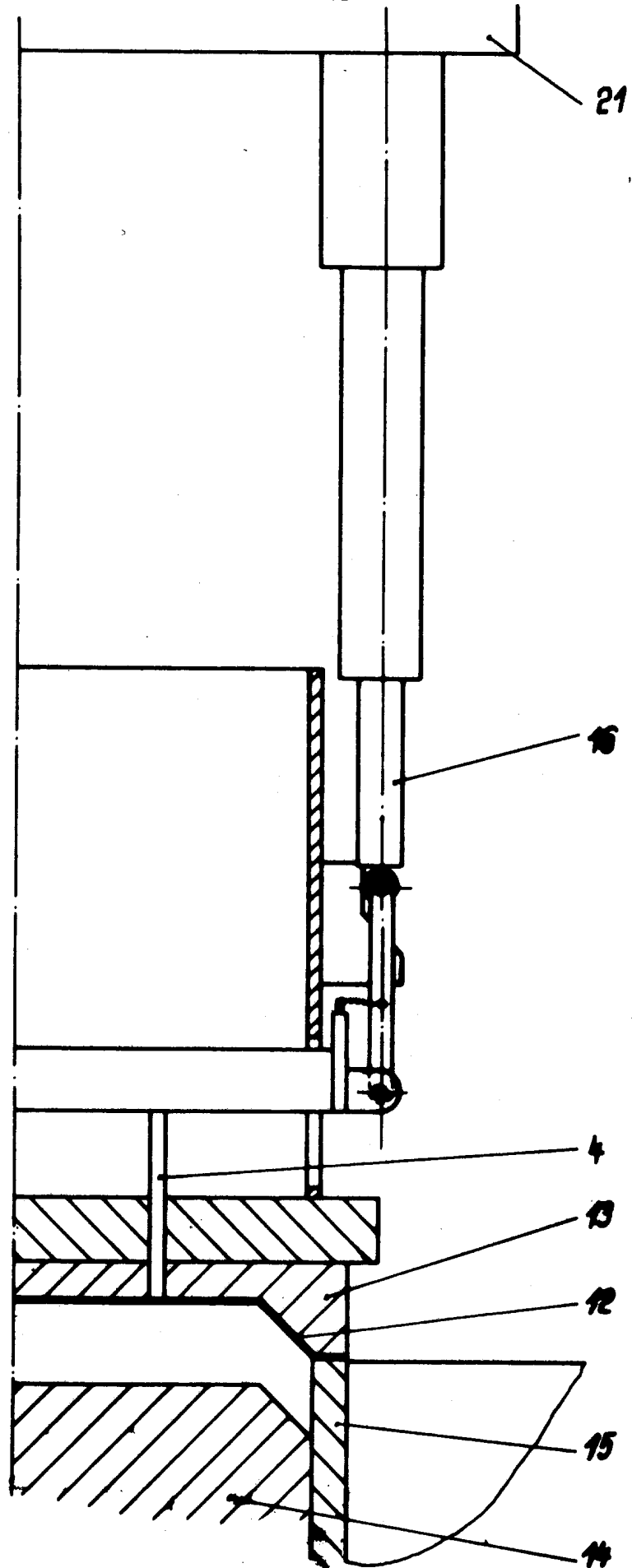
Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Úřadem pro vynálezectví a patentnictví, Berlín, DD

6 výkresů

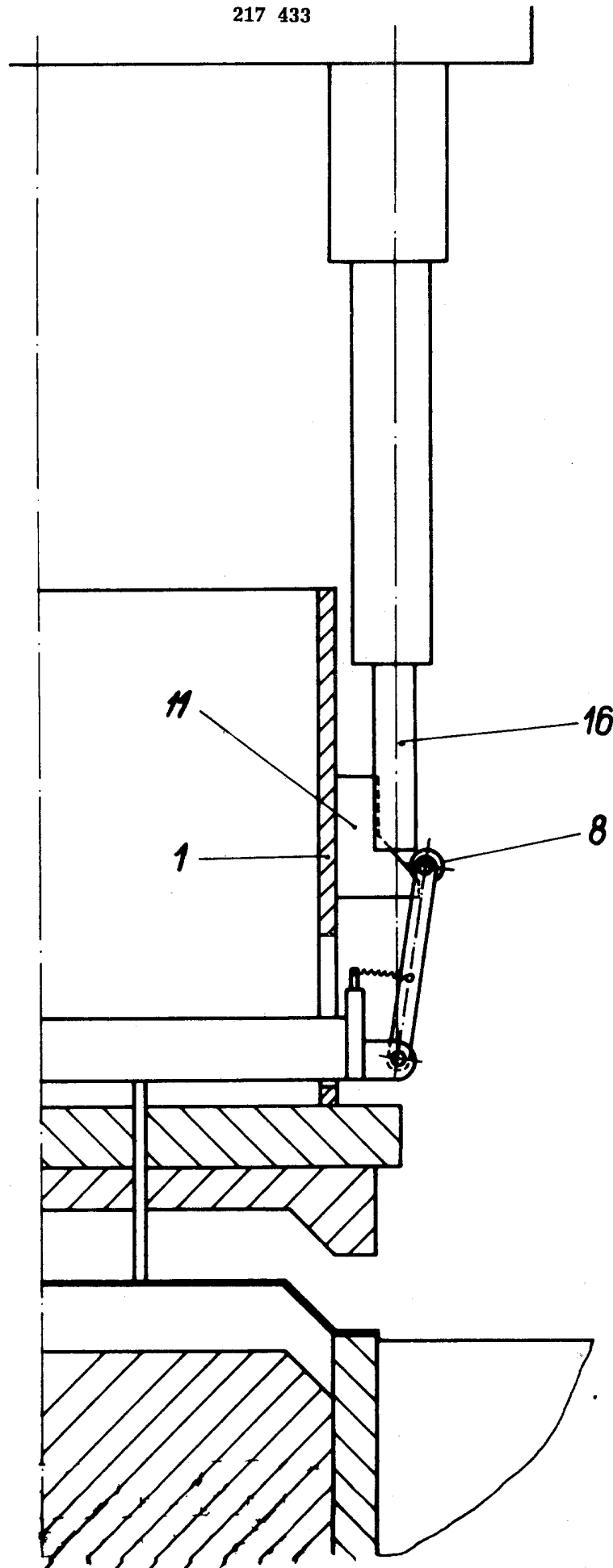
217 433



Obr. 1

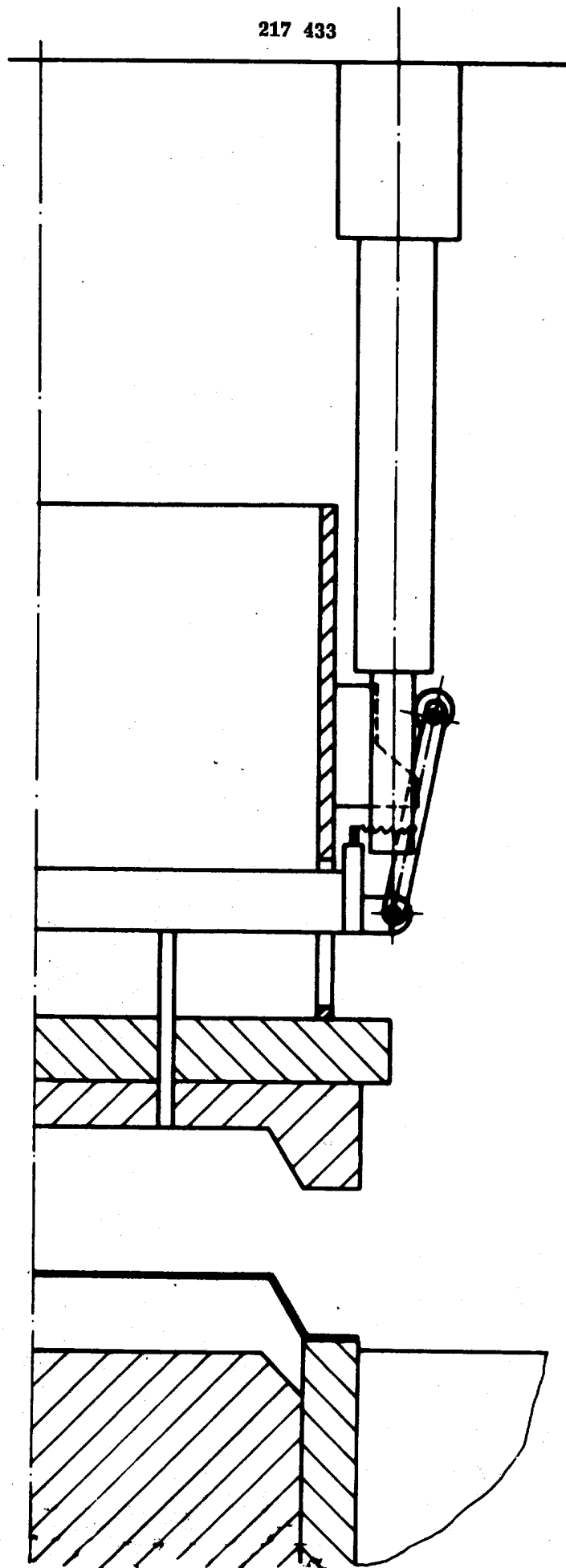


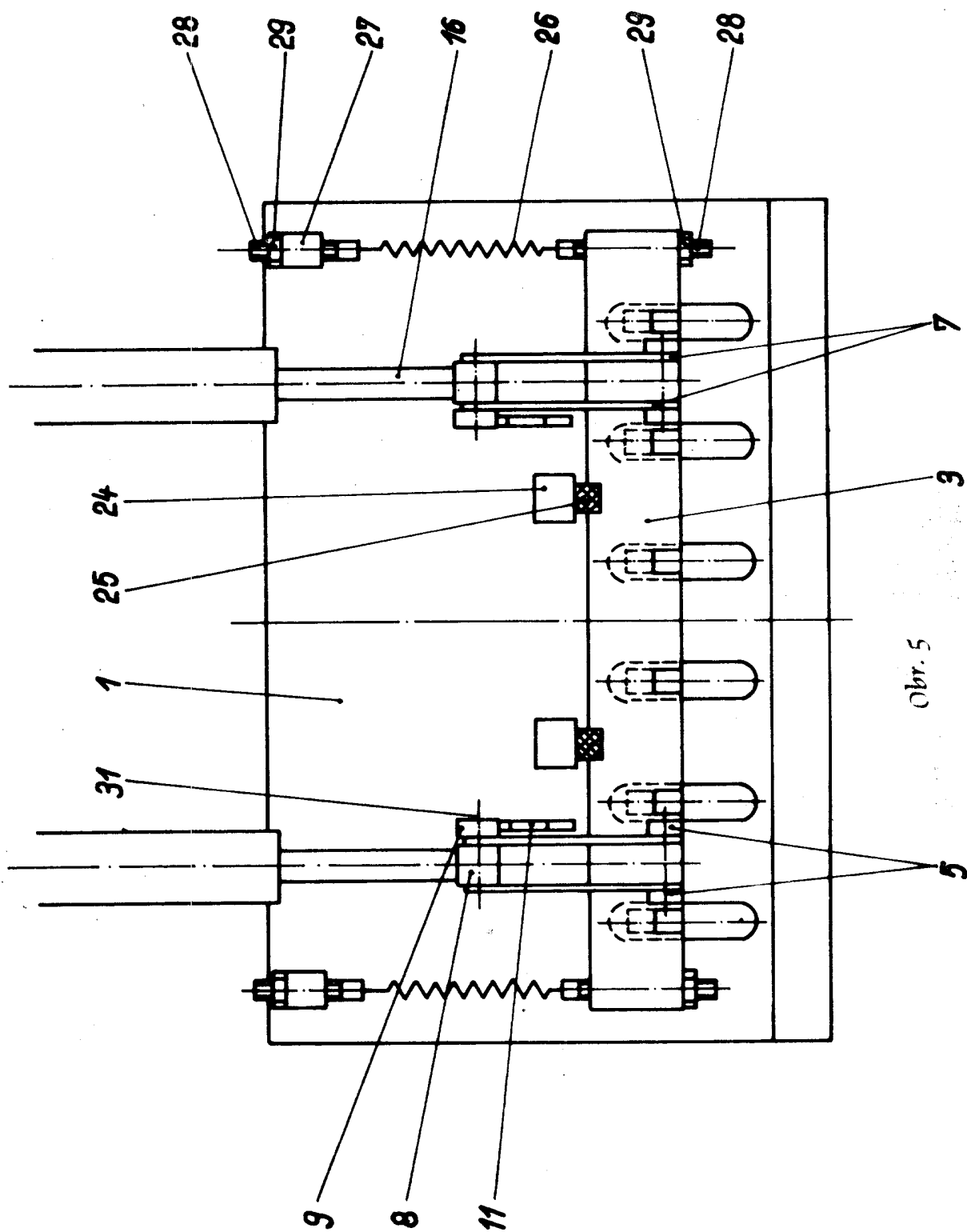
Obr. 2

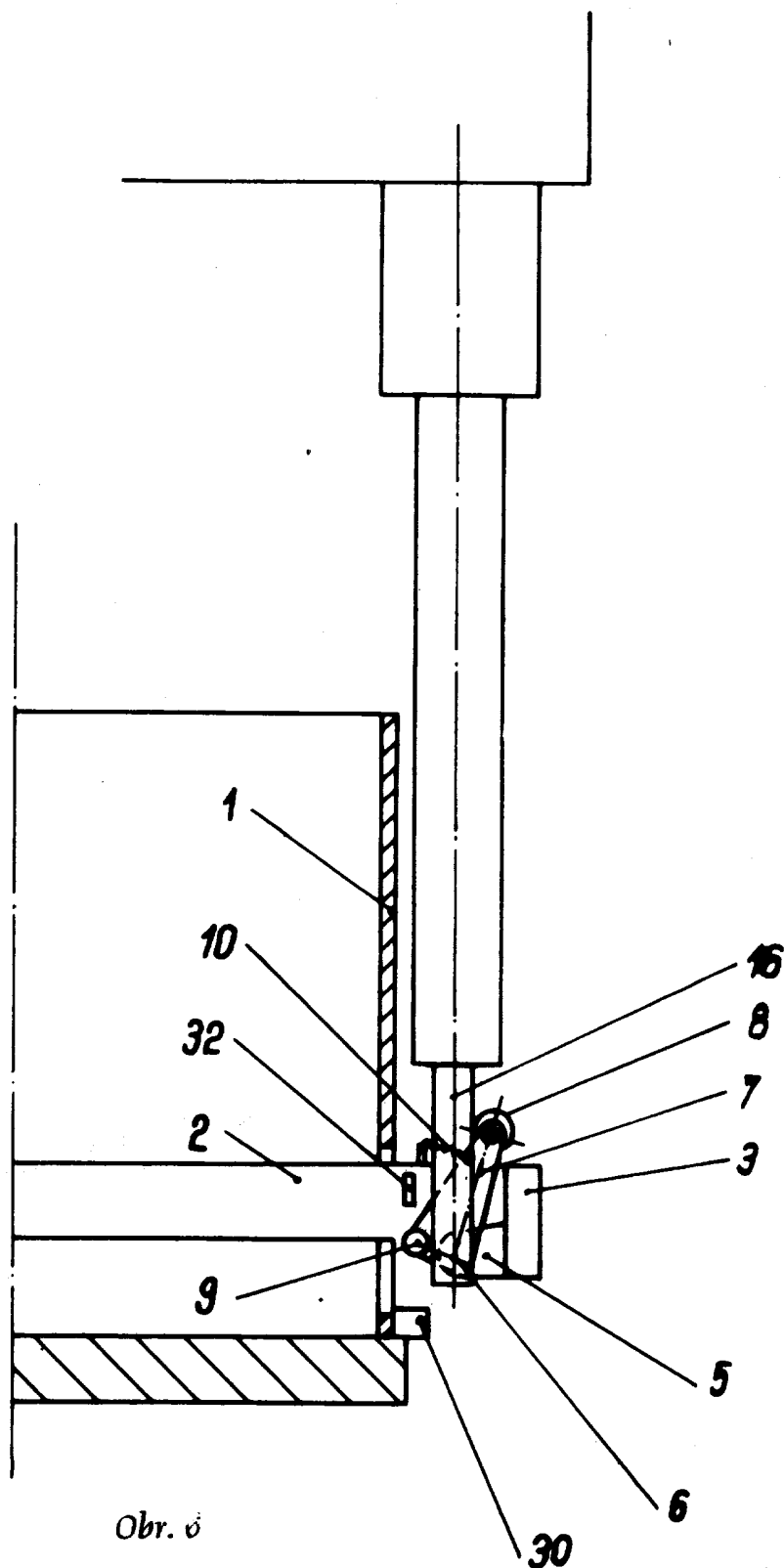


Obr. 3

217 433







Obr. 6