



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240434

(11) (B1)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

D 06 F 71/00  
D 06 F 71/06

- (22) Přihlášeno 15 04 82  
(21) (PV 2698-82)  
(32) (31)(33) Právo přednosti od 15 05 81  
(D 06 F/229 991) DD  
(89) 159014, DD  
(40) Zveřejněno 16 01 85  
(45) Vydáno 15 12 86

(75)

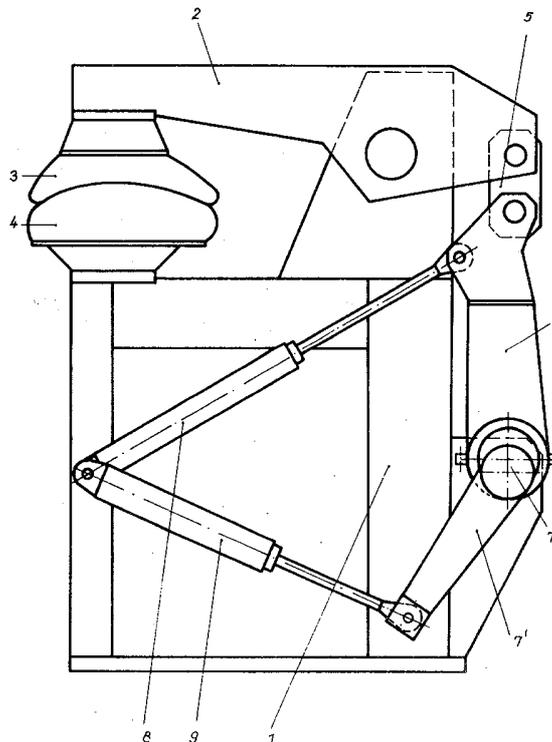
Autor vynálezu

HÜTNER BERNHARD dr. ing., KARL-MARX-STADT (DD)

(54) Lis, zejména žehlicí, fixovací nebo lepicí

Zařízení se týká lisu, zejména žehličního, fixovacího nebo lepicího, jehož pracovní postup obsahuje fázi uzavírání a fázi lisování, přičemž je opatřen jednak nehybnou spodní odpruženou deskou a pohyblivou horní odpruženou deskou nesenou výkyvnou pákou, která je uložena na rámu lisu, jednak třemi články převodu navzájem spojenými do řetězce za sebou prostřednictvím kloubů, z nichž jeden vnější článek je na svém druhém konci spojen prostřednictvím kloubu s rámem lisu a druhým vnějším článkem je spojen prostřednictvím kloubu s uvedenou výkyvnou pákou, přičemž ke konci fáze lisování každé dva spolu sousedící články z těchto tří článků převodu zaujímají vůči sobě zalomenou, tj. úhlovou polohu.

Úkolem je vytvořit lis, v němž se dosáhne jednak velkého rozevření lisovacích nástrojů, jednak velkého zvýšení hodnoty působící síly ve fázi lisování a je vyřešen lisem, jehož podstata spočívá v tom, že jeden ze tří článků 5, 6, 7 převodu tvoří hnací článek pro fázi uzavírání a je spojen s prvním pracovním válcem 8 a druhý z těchto tří článků 5, 6, 7 převodu tvoří hnací článek pro fázi lisování a je spojen s druhým pracovním válcem 9, přičemž jak ve fázi uzavírání, tak i ve fázi lisování vždy jeden z pracovních válců 8, 9 tvoří článek převodu neměnné délky.



Название изобретения:

Пресс, преимущественно гладильный, фиксирующий или клеевой.

Область применения изобретения:

Изобретение относится к прессу, преимущественно гладильный, фиксирующий или клеевой, который должен иметь большой угол открытия инструментов прессования и которому необходимо создать большое усилие прессования.

Характеристика известных технических решений:

Известны гладильные прессы, в которых применяется одинарный коленный рычаг четырехшарнирной передачи (ДР-ПС 520 066).

Причиной применения коленно-рычажной передачи является создание большого усилия прессования с маленьким силовым усилением. Это силовусилительное свойство четырехзвенной коленно-рычажной передачи улучшается при малом отношении общего ведомого угла к общему ведущему углу. Т.о., требуются большие углы открытия поворотного рычага прессы, тогда с четырехзвенной коленно-рычажной передачей большое силовое усиление не достигается.

В других известных передачах гладильных прессов несколько четырехзвенных коленно-рычажных передач включаются последовательно. При этом силовое усиление улучшается, но возможный угол открытия инструментов прессования значительно уменьшается (ДР-ПС 681 213).

Далее известны гладильные прессы с применением одинарного коленного рычага в пятишарнирной передаче. Они имеют два приводных цилиндра, один для закрытия (открытия) прессы и

другой для создания усилия прессования. Недостатком этой передачи пресса является то, что сам одинарный коленный рычаг в пятишарнирной передаче не используются для силового усиления, а только служит в своем вытянутом положении для силовой передачи при прессовании. При этом усилие прессования действует через рычаг, опора которого находится на станине, на вытянутый одинарный коленный рычаг. На этом рычаге находится непосредственно силовой цилиндр прессования (Ш-ПС 62 573) или для силового усиления дополнительно подключен промежуточный одинарный коленный рычаг (ДЕ-Гм 66 077 02). В первом случае только рычаг действует как силовой усилитель, во втором случае конструкция передачи значительно усложняется.

Далее известен гладильный пресс, подвижная верхняя подушка которого закреплена на плече двойного рычага, который установлен на станине пресса. Такой пресс имеет еще три укрепленных посредством шарнира и последовательно соединенных звенья передачи, из которых одно из обеих внешних звеньев шарнирно связано со станиной как коромысло а другое как одно первое связывающее звено с одним плечом двойного рычага (ДР-ПС 459 769). Среднее звено является вторым связывающим звеном четырехшарнирной передачи с коромыслом в качестве ведомого звена. Процесс прессования такого гладильного пресса разделяется на фазу закрытия и на фазу прессования, при этом в конце фазы прессования все три звенья передачи попарно между собой находятся в коленно-рычажном положении, т.е. в этом случае вытянутом положении.

Для реализации обеих фаз движения действуют поочередно две разные передачи. В фазе закрытия кривошип четырехшарнирной передачи приводится в движение через еще одну предварительно подключенную четырехшарнирную передачу с помощью педали. В конце фазы закрытия, когда верхняя подушка лежит на нижней подушке, кривошип и второе связывающее звено четырехшарнирной передачи находятся в приблизительном коленно-рычажном положении

и также эти три последовательно подключенных звенья коромысло, второе связывающее звено и первое связывающее звено.

В фазе прессования приложен еще один привод, но электромеханический, через тягу соединенная с двойным рычагом на второе связывающее звено четырехшарнирной передачи и действует на образование собственного коленно-рычажного положения этих трех последовательно подключенных звеньев и с этим на создание собственного давления прессования, независимо от обслуживания педали.

При таком прессе, который имеет сложную конструкцию, все-таки можно реализовать только относительный маленький угол открытия и низкое давление прессования прессовых инструментов. Причина маленького угла открытия состоит в том, что в фазе закрытия два последовательно подключенных коленных рычага находятся в приблизительном коленно-рычажном положении. Из-за этого обусловлено высокое передаточное число и невозможно реализовать большие приводные углы при практически полезных приводных углах т.е. из-за. Причина ограниченного усилия прессования состоит в том, что в начале фазы прессования потом приводимое второе связывающее звено находится с первым связывающим звеном в приблизительном коленно-рычажном положении. Поэтому создается большой приводной угол т.е.-путь при маленьком ведомым угле, что необходимо для большого силового усиления.

Цель изобретения:

Целью изобретения является создание простого по структуре и как возможно эффективно действующего пресса, который устраняет названные недостатки.

Сущность изобретения:

Задача изобретения состоит в создании прессы, который допускает и большой угол открытия инструментов прессования и большое силовое усиление в фазе прессования.

Эта задача по изобретению решается т.о., что в пятишарнирной передаче с двумя необходимыми приводами одно из трех последовательно соединенных звеньев передачи в качестве ведущего звена для фазы закрытия соединено с одним рабочим цилиндром и другое в качестве ведущего звена для фазы прессования соединено со вторым рабочим цилиндром, и что и в фазе закрытия и в фазе прессования всегда один цилиндр представляет собой звено неизменяемой длины.

По изобретению возможно, что каждый рабочий цилиндр прямо соединен посредством шарнира с соответственным звеном. А также возможно подключить промежуточно еще одну пару коленных рычагов.

Для точного сохранения коленно-рычажного положения по изобретению возможно, что ведущим звеньям соединенные с рабочим цилиндром соответствуют конечные опоры.

Преимущество изобретения состоит в том, что под соблюдением необходимости реализации двух фаз процесса работы (закрывающая и прессующая фаза) достигается экономия затрат на конструкцию передачи. Существенно при этом, что осуществление очень большого поворотного угла подвижного инструмента прессования в фазе закрытия не отрицательно влияет на силовое усиление в фазе прессования.

Образование попарных коленно-рычажных положений между тремя последовательными звеньями передачи в конце фазы прессования допускает, что пресс без затрат приводной энергии может нахо-

длиться длительное время в положении прессования.

Пресс по изобретению имеет очень простую и визуальную конструкцию.

Пример исполнения:

Изобретение объясняется примером.

На чертежах показаны:

- Фиг. 1: Вид сбоку пресса по изобретению.
- Фиг. 2 и 3: Изображение фаз движения по кинематической схеме пресса соответственно фиг. 1.
- Фиг. 4: Кинематическая схема другой формы исполнения пресса по изобретению.
- Фиг. 5 - 9: Кинематические схемы разных принципиальных возможностей положений звеньев передачи пресса по изобретению.
- Фиг. 10 - 15: Изображение возможностей приложения рабочих цилиндров на звенья передачи пресса соответственно кинематической схеме фиг. 5.

Несущим элементом, который изображен в фиг. 1 является станина 1. В ней установлен поворотный рычаг 2, на котором смонтирована подвижная верхняя подушка 3, взаимодействующая с неподвижной нижней подушкой 4.

Три последовательных звенья передачи 5, 6 и 7 между собой соединены посредством шарнира, оба внешние звенья передачи 5, 7 еще с поворотным рычагом 2 т.е. станиной 1.

Эти три звенья передачи 5, 6 и 7 находятся, как изображено в фиг. 1, между собой в коленно-рычажном положении, которое в данном случае образуется вытянутым положением между звеньями 5 и 6 и также между звеньями 6 и 7.

По изобретению соединены два любых из трех последовательных звеньев передачи 5, 6 и 7 с одним рабочим цилиндром. В примере по фиг. 1, 2 и 3 приложен на плече рычага 6' звена передачи 6 один рабочий цилиндр, закрывающий цилиндр 8, и на плече рычага 7' звена передачи 7 второй рабочий цилиндр, цилиндр прессования 9. Оба рабочие цилиндра установлены посредством шарнира на станине 1.

Фиг. 2 и 3 показывают как работает пресс по изобретению, метод работы которого разделяется на две фазы:

- фаза закрытия, в которой реализуется большой угол движения поворотного рычага 2 с подвижной верхней подушкой 3, и
- фаза прессования, в которой относительно маленькое приводное усилие превращается в высокое давление прессования между верхней подушкой 3 и нижней подушкой 4.

В процессе открывания с отрицательным направлением движения поворотного рычага 2 фазе прессования соответствует фаза снятия нагрузки и фазе закрытия соответствует фаза открытия с большим углом движения.

Начало и конец обеих фаз характеризуются тремя положениями I, II и III передачи пресса, при чем

- I открытое положение пресса и с этим начальное положение фазы закрытия,

- II        конечное положение фазы закрытия и одновременно начальное положение фазы прессования и
- III      конечное положение фазы прессования и с этим полное закрытое положение пресса.

Фаза закрытия I - II реализуется работой закрывающего цилиндра 8. При этом по изобретению цилиндр прессования 9 находится в покое, т.е. действует как звено передачи постоянной длины. Поэтому звено 7 во время фазы закрытия остается в состоянии покоя.

В фазе прессования II - III закрывающий цилиндр 8 находится в покое и цилиндр прессования 9 приводит в движение, но он делает в качестве звена передачи маленькое качательное движение вокруг точки вращения станины. Вытянутое положение, уже достигнуто в конце фазы закрытия между звеньями передачи 5 и 6 приблизительно остается и в конце фазы прессования точно достигается. Из-за движения цилиндра прессования 9 звено передачи 7 так передвигается, что в конце фазы прессования оно находится в коленно-рычажном положении относительно звена передачи 6. Длина звена 7 очень мала по сравнению суммы длин обоих звеньев 5 и 6, поэтому возможно создать при помощи относительно маленького приводного усилия цилиндра прессования 9 высокое давление прессования между верхней подушкой 3 и нижней подушкой 4.

В форме исполнения по фиг. 4 передача пресса изображена в фиг. I - 3 была вариирована т.о., что цилиндр прессования 9 уже непосредственно действует на плечо рычага 7', но промежуточно соединена еще одна пара коленных рычагов IO, II. С этим возможно достигать с одной стороны еще более высокое давление прессования между верхней подушкой 3 и нижней подушкой 4 при одинаковом приводным усилием цилиндра прессова-

ния 9 и с другой стороны при одинаковом давлении прессования, существенно уменьшается приводное усилие цилиндра прессования 9.

С передачами пресса, которые приведены в фиг. 1 - 4 еще все возможности исполнения изобретения не исчерпаны. Возможно еще многочисленные варианты:

- а) относительно коленно-рычажного положения с помощью вытянутого и/или соприкасающегося положений трех последовательных звеньев передачи 5, 6 и 7 в конце фазы прессования и
- б) относительно возможностей точек приложения цилиндров закрытия и прессования 8, 9 по двум звеньям передачи 5, 6 и 7.

Возможности по варианту а) показаны в фиг. 5 - 9. При этих относительных положениях звеньев 5, 6 и 7 удовлетворяются условие, что поворотный рычаг 2 в фазе прессования имеет одинаковое направление движения как в фазе закрытия. Из-за того, что при этом только взаимное положение звеньев передачи 5, 6 и 7 в конце фазы прессования и расположение их относительно поворотного рычага 2 и станины I важно, поэтому в фиг. 5 - 9 не изображены цилиндры прессования 9 и закрытия 8.

Фиг. 10 - 15 показывают пример для варианта б), как можно располагать в передаче пресса цилиндр закрытия 8 и прессования 9. Такие возможности существуют и для передач пресса фиг. 6 - 9.

Из фиг. 10 - 15 видно, что в рамках изобретения возможно расположение цилиндра закрытия 8 и цилиндра прессования 9 на каждое из трех последовательно соединенных звеньев передачи 5, 6 и 7. Эти предусмотрены плечи рычагов обозначены 5', 6', 7'. Для ограничения подвижности отдельных звеньев

передачи 5, 6 и 7, которая может быть необходима для точного сохранения коленно-рычажного положения в конце фазы прессования, возможно установить конечные опоры I2, как например в фиг. I3 и I4.

Формула изобретения

- I. Пресс, преимущественно гладильный, фиксирующий или клеевой, рабочий процесс которого разделяется на фазу закрытия и фазу прессования, с неподвижной нижней подушкой и подвижной верхней подушкой, установленной на поворотном рычаге, который находится на станине пресса и также с тремя последовательно соединенными посредством шарнира звеньями передачи, из которых два внешних звенья соединены посредством шарнира со станиной т.е. поворотным рычагом и которые находятся в конце фазы прессования все три попарно между собой в коленно-рычажном положении, отличающийся тем, что одно из трех звеньев передачи (5,6,7) как ведущее звено для фазы закрытия соединено с одним первым рабочим цилиндром (8) а другое как ведущее звено для фазы прессования со вторым рабочим цилиндром (9), и что и в фазе закрытия и в фазе прессования всегда один рабочий цилиндр (8,9) представляет собой звено передачи постоянной длины.
2. Пресс по п. I, отличающийся тем, что каждый рабочий цилиндр (8,9) с соответствующим звеном передачи (5,6 или 7) соединен посредством шарнира.
3. Пресс по п. I, отличающийся тем, что между одним рабочим цилиндром (8,9) и соответствующим звеном передачи (5,6 или 7) установлена еще одна пара коленных рычагов (10,11).
4. Пресс по п. I - 3, отличающийся тем, что звеньям передачи (5,6,7), которые соединены с одним рабочим цилиндром (8,9) соответствуют конечные опоры.

Аннотация:

Изобретение относится к прессу, преимущественно гладильный, фиксирующий или клеевой, процесс работы которого разделяется на фазу закрытия и на фазу прессования.

Задачей изобретения является создать пресс, в котором возможно создать и большой угол открытия инструментов прессования и большое силовое усиление в фазе прессования.

По изобретению эта задача решается т.о., что в пятишарнирной передаче одно из трех последовательно соединенных звеньев передачи, в виде ведущего звена для фазы закрытия соединено с одним первым рабочим цилиндром и другое в виде ведущего звена для фазы прессования соединено с одним вторым рабочим цилиндром, и что и в фазе закрытия и в фазе прессования всегда один из рабочих цилиндров представляет собой звено постоянной длины.

## P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Lis, zejména žehlicí, fixovací nebo lepicí, jehož pracovní postup obsahuje fázi uzavírání a fázi lisování, přičemž je opatřen jednak nehybnou spodní odpruženou deskou a pohyblivou horní odpruženou deskou nesenou výkyvnou pákou, která je uložena na rámu lisu, jednak třemi články převodu navzájem spojenými do řetězce za sebou prostřednictvím kloubů, z nichž jeden vnější článek je na svém druhém konci spojen prostřednictvím kloubu s rámem lisu a druhý vnější článek je spojen prostřednictvím kloubu s uvedenou výkyvnou pákou, přičemž ke konci fáze lisování každé dva spolu sousedící články z těchto tří článků převodu zaujímají vůči sobě zalomenou, tj. úhlovou polohu, vyznačující se tím, že jeden ze tří článků (5, 6, 7) převodu tvoří hnací článek pro fázi uzavírání a je spojen s prvním pracovním válcem (8) a druhý z těchto tří článků (5, 6, 7) převodu tvoří hnací článek pro fázi lisování a je spojen s druhým pracovním válcem (9), přičemž jak ve fázi uzavírání, tak i ve fázi lisování vždy jeden z pracovních válců (8, 9) tvoří článek převodu neměnné délky.

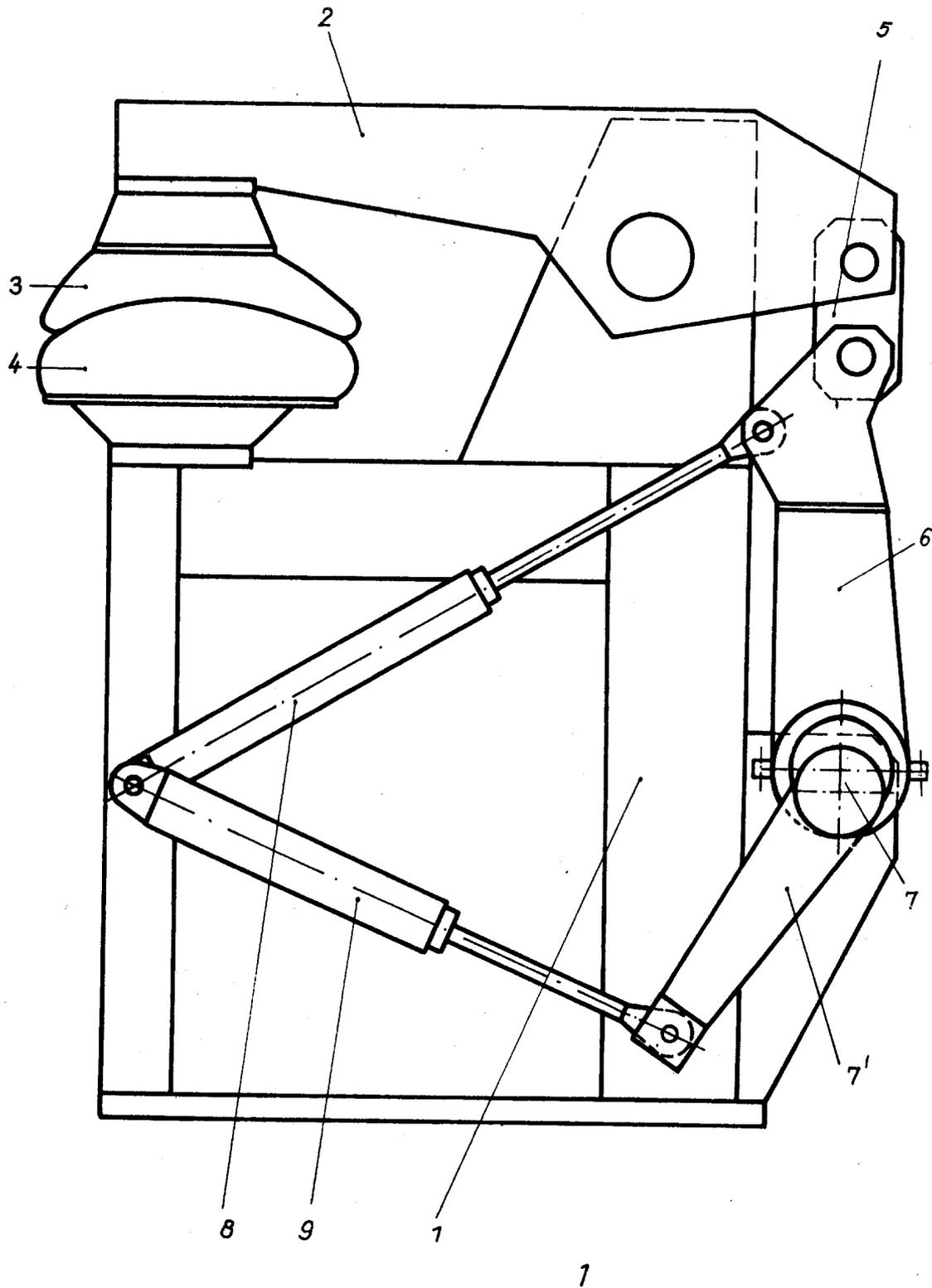
2. Lis podle bodu 1, vyznačující se tím, že každý pracovní válec (8, 9) je spojen s jemu příslušným článkem (5, 6 nebo 7) převodu prostřednictvím kloubu.

3. Lis podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi jeden z pracovních válců (8, 9) a jemu příslušný článek (5, 6 nebo 7) převodu je vřazena ještě jedna dvojice úhlových pák (10, 11).

4. Lis podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že k článkům (5, 6, 7) převodu, které jsou spojeny s jedním z pracovních válců (8, 9), jsou přiřazeny opěry (12) pro konečnou polohu příslušného článku (5, 6, 7).

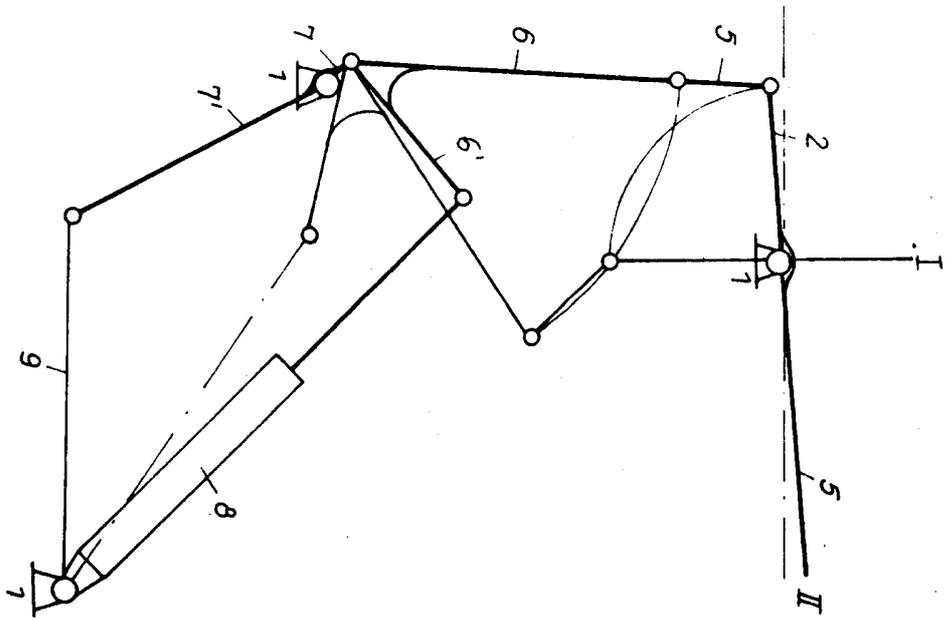
Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Úřadem pro vynálezeectví a patentnictví, Berlín, DD.

240434

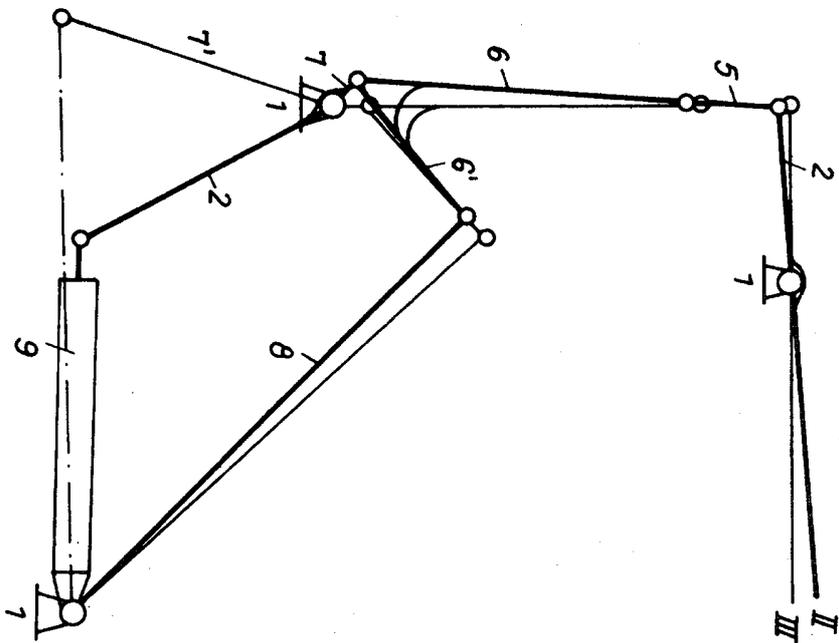


obr. 1

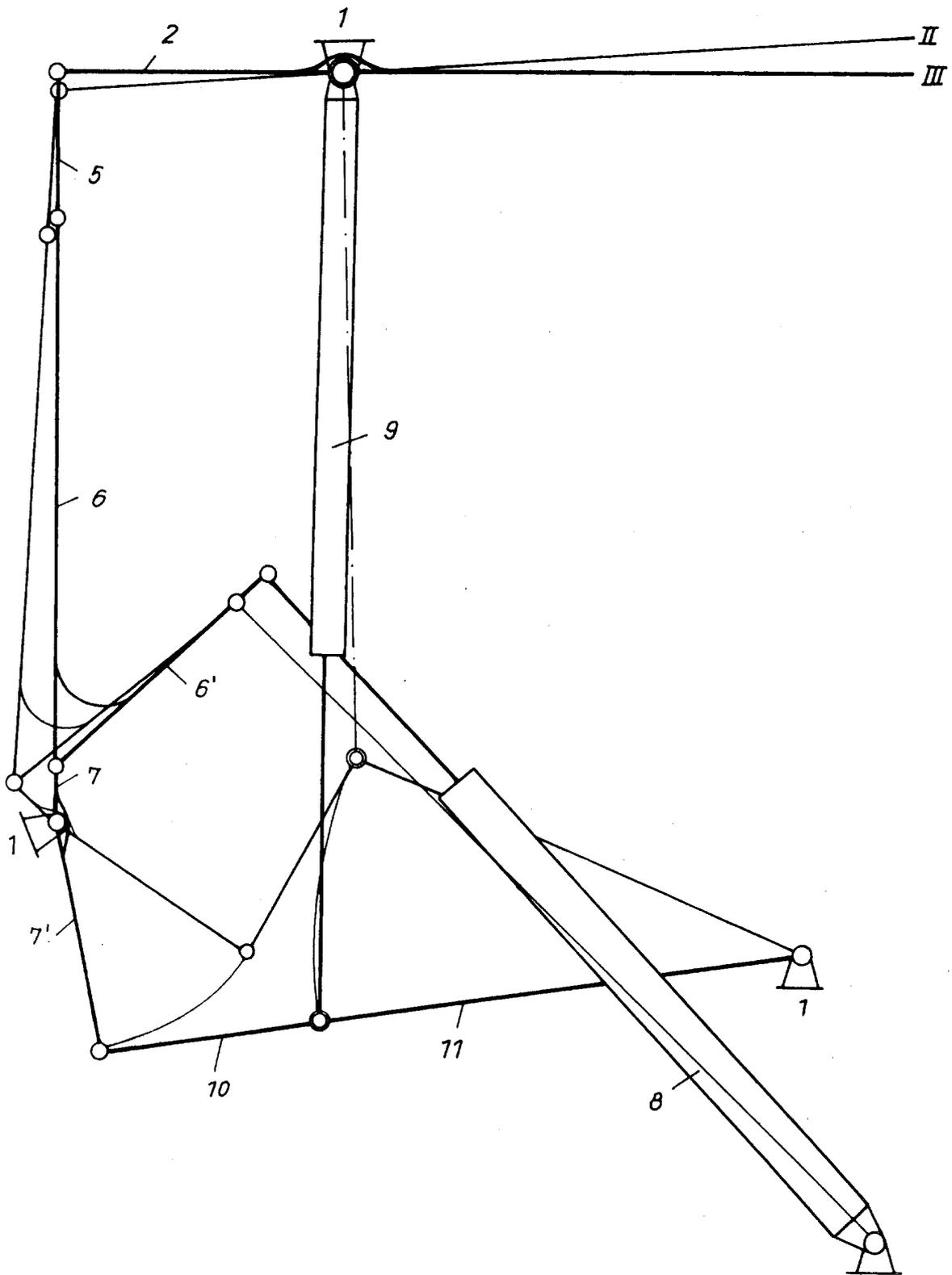
obr. 2



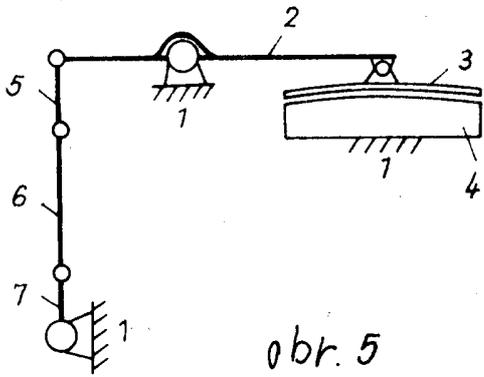
obr. 3



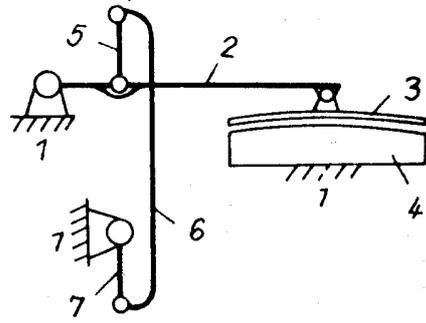
240434



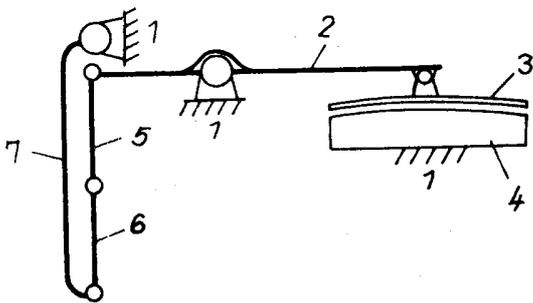
obr. 4



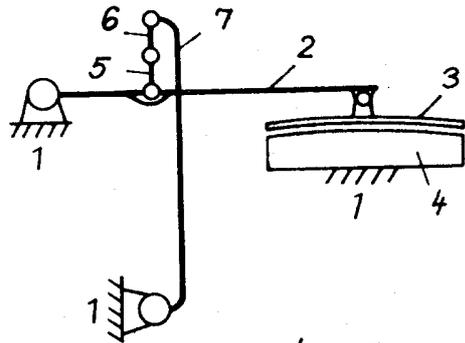
obr. 5



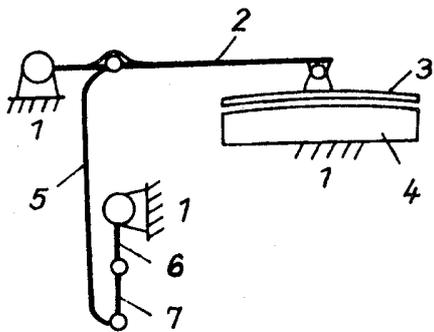
obr. 8



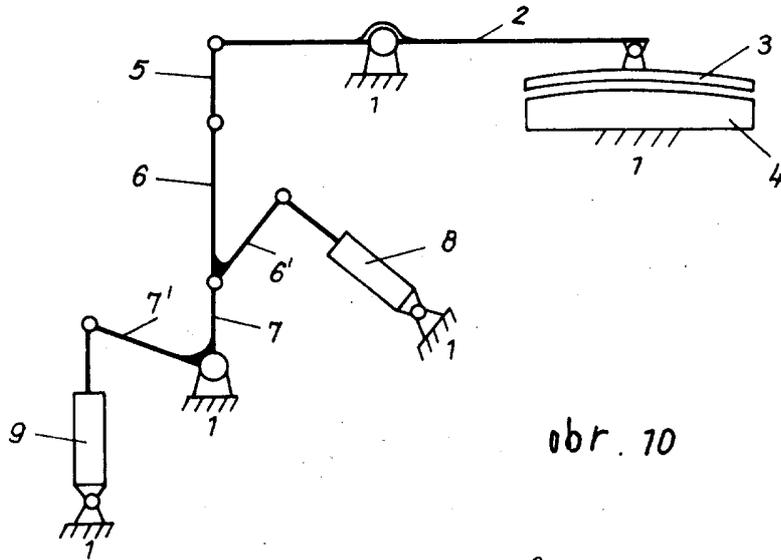
obr. 6



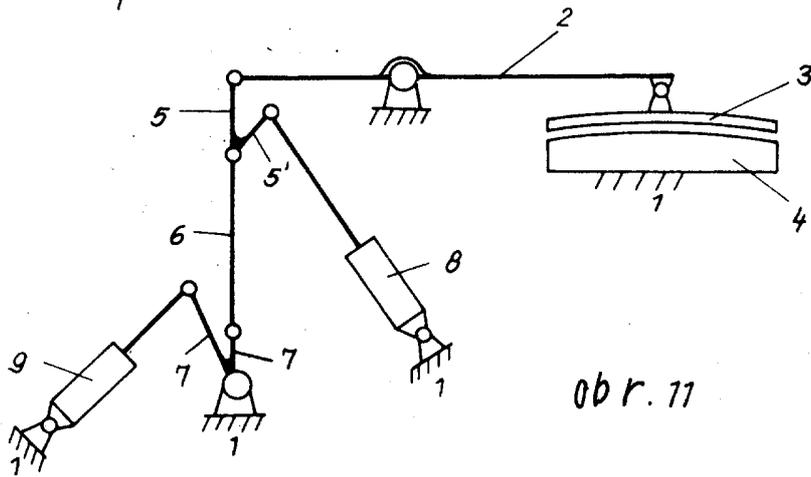
obr. 9



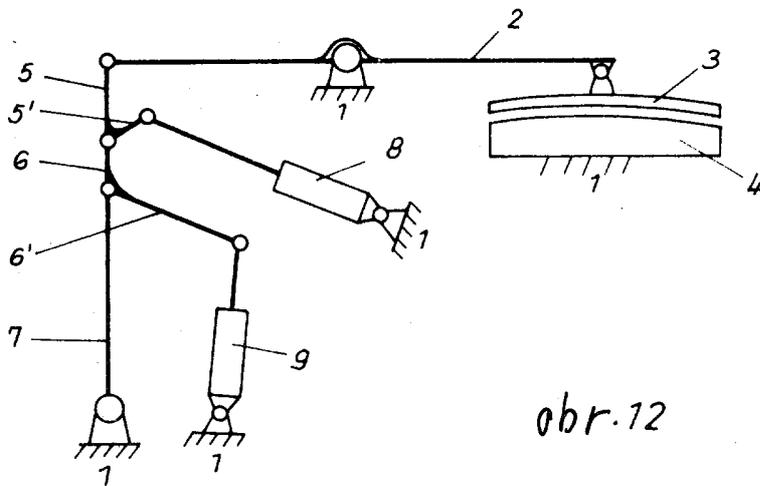
obr. 7



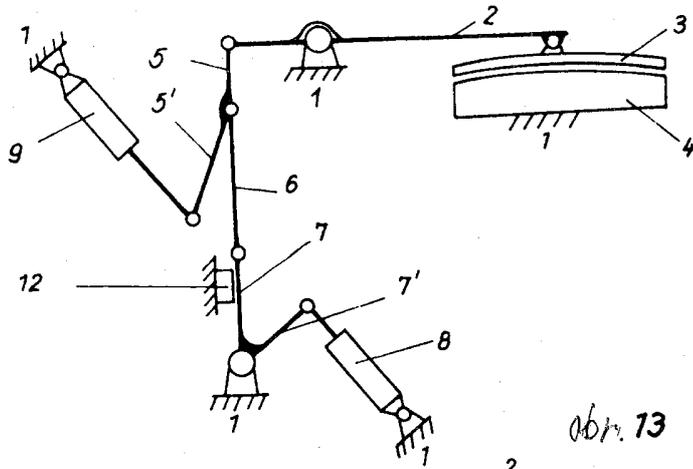
obr. 10



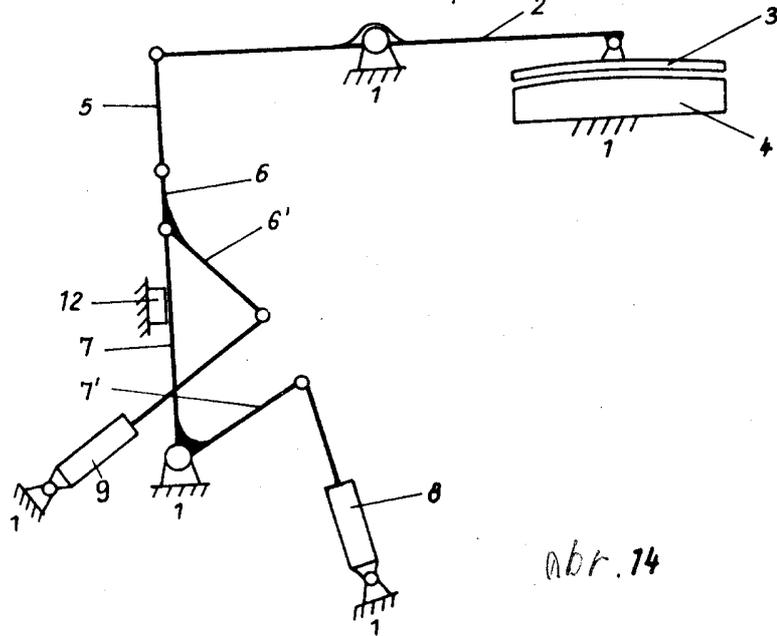
obr. 11



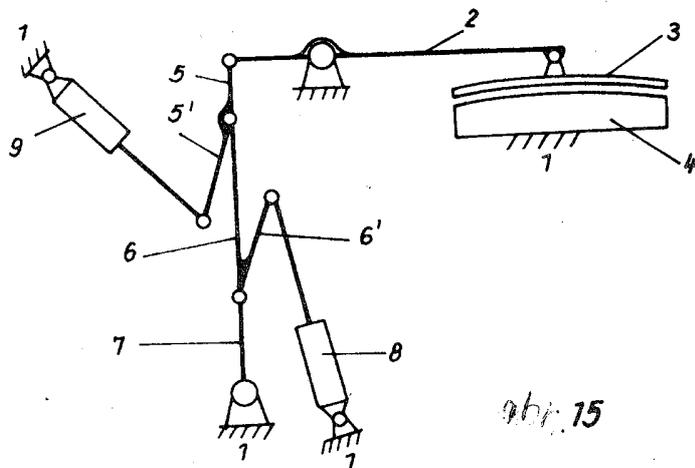
obr. 12



*abr. 13*



*abr. 14*



*abr. 15*