



(12) Wirtschaftspatent

(19) DD (11) 242 529 A3

Erteilt gemäß § 18 Absatz 2 Patentgesetz
anerkannt nach dem Abkommen über die
gegenseitige Anerkennung von Urheber-
scheinen und anderen Schutzdokumenten
für Erfindungen vom 18.12.1976

4(51) B 31 B 1/36

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21)	WP B 31 B / 251 977 0	(22)	13.06.83	(45)	04.02.87
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VMEI „Lenin“ Sofia, Quartal Darveniza, BG
(72)	Dautov, Dimitar A., Dipl.-Ing.; Konstantinov, Michail S., Dipl.-Ing., BG

(89)	35930, BG
------	-----------

(54)	Manipulator zur Herstellung von Schachteln
------	--

(57) Die Erfindung betrifft den Manipulator für die Schachtelherstellung, insbesondere für die Herstellung von parallelfachen hohlen Schachteln, der in der Zündholzindustrie und bei der Kartonherstellung Anwendung findet. Der Manipulator für die Schachtelherstellung besteht aus der Zuführeinrichtung (3) mit dem Magazin (1), hinter dem sich der Förderer (7) mit den Formgebungsbögen zum Führen und Biegen der Ausgangsprofile befindet, und der Vorrichtung zum Auftragen des Klebstoffs. Unterhalb des Förderers (7) befindet sich die Zentrierschiene (12) mit dem Abschnitt zum Grobzentrieren und Vorbiegen (13) und dem Abschnitt zum Feinzentrieren und Nachbiegen (14). Das Ende des letzten Abschnitts wird vom Anfang des Kettenförderers (15) überdeckt. Zum Förderer (7) gehören der Tragrahmen (8) mit den daran befestigten Andrückvorrichtungen (9). Unterhalb dieser Andrückvorrichtungen befindet sich das Förderband (11) mit der Sortiervorrichtung (21) am Ende. Der Abschnitt zum Grobzentrieren und Vorbiegen (13) besteht aus Zylinderrollen (34), die längs des Traggerüsts (33) angeordnet sind. In einem bestimmten Abstand sind zu beiden Seiten dieses Traggerüsts Schienen (35) und die Tragrollen (46) angeschweißt, die außen an ihrer Außenfläche längsverlaufend angebracht sind.

МАНИПУЛЯТОР ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КОРОБОК

Изобретение касается манипулятора для производства коробок, в частности для производства коробок тоннельных параллелепипедной формы, который найдет применение в спичечной и картонной промышленности.

Известна машина для производства тоннельных коробок параллелепипедной формы, которая состоит из подающего заготовок механизма с магазином, за которым расположен транспортер с формообразующими кривыми для направления и сгибания заготовок. В конце транспортера установлено устройство для нанесения клея.

Недостаток описанной машины состоит в ненадежной подаче заготовок вследствие вибраций заготовок.

Другой недостаток - это необходимость в точной центровке заготовок до их вхождения в формообразующие кривые.

С другой стороны, вследствие коротковременного прижатия необходимо использовать быстро связывающие клеи.

Задача изобретения - создать манипулятор для производства коробок, который обеспечил бы качественное формообразование и склеивание коробок без прерывания производственного процесса.

Задача решается посредством манипулятора для производства коробок, состоящего из подающего механизма с магазином, за которым расположен ленточный транспортер с формообразующими кривыми для направления и сгибания заготовок, и устройства для нанесения клея, характерным для которого является то, что под ленточным транспортером расположена центровочная шина, которая содержит последовательно расположенные участок грубой центровки и сгибания и участок тонкой центровки и сгибания, причем конец участка тонкой центровки и сгибания перекрывает начало цепного транспортера, выполненного из профилированной цепи, причем ленточный транспортер включает несущую раму с закрепленными к ней прижимами, под которыми расположена его транспортная лента, на выходе которой установлено сортирующее устройство.

Согласно одной из характерных особенностей предложения участок грубой центровки и сгибания образован из цилиндрических роликов, расположенных вдоль протяжения несущего приспособления, с обеих сторон которого и на некотором расстоянии сваренны шины, несущие консольно установленные с их внешней стороны ролики, расположенные вдоль упомянутых шин.

Согласно другой характерной особенности участок тонкой центровки и сгибания образован из центрирующей призмы, вдоль протяжения которой установлены цилиндрические ролики.

Согласно третьей характерной особенности описанные прижимы ленточного транспортера образованы из цилиндрических тел,

расположенных в раме транспортера, причем в нижнем конце цилиндрических тел шахматно установлены ролики, прижатые к транспортной ленте цилиндрическими пружинами.

Согласно еще одной характерной особенности сортирующее устройство манипулятора образовано с помощью стержня, расположенного в канале, оформленном звеньями профилированной цепи цепного транспортера, в конце которого установлены спиралевидный гибкий вал и спиралевидная проволока, сваренная к упомянутому спиралевидному гибкому валу.

Изобретение обладает следующими преимуществами: обеспечивается ведение и прижим коробок вдоль всего транспортного пути. Увеличивается надежность работы манипулятора и производительность вследствие улучшенной подачи заготовок, полого формообразования коробок и устранения простоев в результате загрязнения клеем. Манипулятор бесшумен, с меньшим расходом электрической энергии, работает с универсальными клеями при повышенном качестве склеивания.

Примерное выполнение изобретения показано на прилагаемых фигурах, которые представляют собой:

фигура 1 - общий вид манипулятора,

фигура 2 - вид сверху подающего механизма,

фигура 3 - продольный разрез одного из прижимов ленточного транспортера,

фигура 4 - вид сверху участка грубой центровки с центровочной шиной с винтообразными гибочными приспособлениями,

фигура 5 - разрез по линии АА с фигуры 4,

фигура 6 - вид сверху участка тонкой центровки с центровочной шиной с винтообразными гибочными приспособлениями,

фигура 7 - разрез по линии ВВ с фигуры 6. На фигуре видно также полое формообразование коробки параллелепипедной формы,

фигура 8 - вид сбоку цепи цепного транспортера,

фигура 9 - поперечный разрез по линии СС звена с профилированной цепи,

фигура 10- общий вид сортирующего устройства.

Манипулятор состоит из /фигура 1/ магазина 1 для заготовки 2. Заготовки 2 представляют собой плоские прямоугольные картонные куски. Перед магазином установлен подающий механизм 3 с толкателем 4. К задней стороне магазина 1 над упором 6 закреплен отсекаТЕЛЬ 5.

Непосредственно до отсекаТеля 5 расположено начало транспортера 7, оформленное несущей рамой 8 с закрепленными к ней прижимами 9, с роликами 10, под которыми расположена транспортная лента 11. Под транспортером 7 расположена центровочная шина 12, которая включает последовательно расположенные участки грубой центровки и сгибания 13 и тонкой центровки и сгибания 14. Участок грубой центровки и сгибания 13 содержит цилиндрические ролики 34, расположенные вдоль протяжения несущего приспособления 33 "U"-образной формы /фигура 4/, с обеих сторон которого и на некотором расстоянии сварены шины 35, несущие роликов 46, консольно установленных с внешней стороны и вдоль длины шин 35. Участок тонкой центровки и сгибания 14 оформлен центрирующей призмой 37, вдоль которой установлены ролики 47 / фигуры 1 и 6/.

Перед концом центровочной шины 12 начинается начало цепного транспортера 15, составленного из профилированной цепи 16 с приводным 17 и приводимым 18 цепными зубчатыми колесами. Приводное зубчатое колесо 17 комбинированно с цилиндрическим зуб-

чатый колесом 20 приводного барабана транспортной ленты 11. С конца транспортной ленты 11 начинается начало сортирующего устройства 21.

Перед началом цепного транспортера 15 и под центровочной шины 12 расположено устройство для нанесения клея, состоящее из резервуара для клея 22 с погруженным в него диском 23, подающим клей, и упирающегося в нем наносящего клея диска 24, приводимых в движение электродвигателем 25. С электродвигателем 25 посредством передачи соединены также подающий механизм 3 и профильный транспортер, который со своей стороны приводит в движение ленточный транспортер 7.

Подающий механизм 3 /фигура 2/ состоит из направляющих 26, между которыми двигается воздратно-поступательно толкатель 4, приводимый кривошипно-шатунным механизмом 27. В переднем конце толкателя 4 оформлены два конусообразных зуба 28, служащих для выталкивания заготовок 2 из магазина 1 / фигура 1/.

Каждый из прижимов 9 /фигура 3/ транспортера 7 состоит из тела 29, в нижнем конце которого установлены два ролика 10. Ролики 10 расположены шахматнообразно. На теле 29 установлена пружина 30, одной конец которой упирается в порог тела 29, а другой конец - в пластмассовую втулку 31, впрессованную в несущей раме 8 и служащую в качестве направляющей тела 29. Тело 29 закреплено к несущей раме 8 посредством гаек 32.

Параллельно шинам 35 участка грубой центровки и сгибания 13, на уровне роликов 46 с обеих сторон закреплены винтообразные гибочные приспособления 36 /фигура 4/, служащие для сгибания и грубой центровки заготовок 2. Винтообразные гибочные приспособления 36 изготовлены из листового материала и оформлены по плавной

6.

винтообразной кривой с большим шагом. Передний конец винтообразных гибочных приспособлений 36 /фигура 5/ изогнут вверх и находится на уровне выше роликов 46.

Участок тонкой центровки и сгибания 14/фигура 6/ содержит также винтообразные гибочные приспособления 38 для окончательной отделки призматического профиля коробки. Передний конец узких винтообразных гибочных приспособлений 38 изогнут вверх и выходит выше уровня роликов 47 /фигура 7/. При выходе из винтообразных гибочных приспособлений 38 оформленная коробка 39 заняла положение полого формообразования, показанное на фигуре 7.

Профильная цепь 16 /фигура 8/ цепного транспортера 15 составлена из звеньев 40 формы двойного "u". Плечи нижнего "u"-профиля закреплены к звеньям профилированной цепи 16, а плечи верхнего "u"-профиля служат для получения оформленных коробок /фигура 9/.

Сортирующее устройство 21 /фигура 10/ представляет собой стержень 41, расположенный в "u"-образном профиле профилированной цепи 16 /фигура 8/ и закрепленный к центровочной шине 12. К другому концу стержня 41 закреплен спиралевидный гибкий вал 42, к которому сварена спиралевидная стальная проволока 43. Спиралевидный гибкий вал 42 и стальная проволока 43 расположены сначала параллельно, после чего разделяются по кривым линиям таким образом, чтобы стальная проволока 43 могла бы повернуть коробку на 120° .

Действие манипулятора следующее:

Во время возвратно-поступательного движения толкателя 4 /фигура 1/ его конические зубы выталкивают из магазина 1 самую нижнюю заготовку. Она проходит между отсекателем 5 и упором 6, которые пропускают лишь одну заготовку, которая впоследствии

наступает между роликами 10 транспортера 7 и цилиндрическими роликами 46 участка грубой центровки и сгибания 13 центровочной шины 12. Заготовка 2, как уже было упомянуто, представляет собой прямоугольный картонный отрезок, передвигается дальше и наступает в зону винтообразных гибочных приспособлений 36, которые сгибают концы куска картона вниз, одновременно с этим центрируя заготовку. Далее заготовка 2 входит в участок тонкой центровки и сгибания 14, где под действием узких винтообразных гибочных приспособлений 38 окончательно центрируется к центровочной призме 37 и сгибается в "U"-образном сечении, при том первоначально заготовка 2 огибается вокруг верхней части центровочной призмы 37, причем нижняя часть заготовки 2 сгибается в полом виде в пространстве под центровочной призмой 37, как это показано на фигуре 7, при чем внешняя крышка все же полуоткрыта. Это позволяет диску 24, наносящему клей, обмазать клеем внутреннюю крышку заготовки во время ее движения вперед. Далее при движении вдоль центровочной шины 12 оформляется тоннельная коробка параллелепипедной формы, при чем осуществляется перекрытие крышек. После выхода из центровочной шины 12 оформленная коробка поступает на цепной транспортер 15, причем транспортная лента 11 ленточного транспортера 7 прижимает ее для того, чтобы обеспечить качественное приклеивание коробки, которую выталкивает сортирующее устройство 21.

Двигаясь по спиралевидному гибкому валу 42, коробка останавливается в спиралевидной стальной проволоке 43, которая поворачивает ее в 120^0 . Это осуществляется стальными проволоками 42 и 43, которые в начале параллельны, а дальше разделяются по кривым линиям таким образом, чтобы приклеенная коробка повернулась бы на 120^0 /фигура 10/. При этом поворачивании коробки,

2 4 2 5 2 9

8. . .

если она не приклеена, то ее крышки раскрываются и выпадают с спиралевидного гибкого вала 42, а качественные коробки выходят из сортирующего устройства 21, от куда попадают в бункеры для готовой продукции.

Формула изобретения

1. Манипулятор для производства коробок, который состоит из подающего механизма с магазином, за которым расположен транспортер с формообразующими кривыми для направления и сгибания заготовок, и устройства для нанесения клея, отличающийся тем, что под транспортером /7/ расположена центровочная шина /12/, содержащая последовательно расположенные участок грубой центровки и сгибания /13/ и участок тонкой центровки и сгибания /14/, конец которого перекрывает начало цепного транспортера /15/, причем транспортер /7/ включает несущую раму /8/ с закрепленными к ней прижимами /9/, под которыми расположена транспортная лента /11/, на выходе которой установлено сортирующее устройство /21/.

2. Манипулятор, в соответствии с пунктом 1, отличающийся тем, что участок грубой центровки и сгибания /13/ оформлен цилиндрическими роликами /34/, расположенными вдоль протяжения несущего приспособления /33/, с обеих сторон которого и на некотором расстоянии сварены шины /35/, несущие ролики /46/, установленные консольно с их внешней стороны и вдоль их длины.

3. Манипулятор, в соответствии с пунктом 1, отличающийся тем, что участок тонкой центровки и сгибания /14/ оформлен центрирующей призмой /37/, вдоль которой установлены ролики /47/.

4. Манипулятор, в соответствии с пунктами 1 и 3, отличающийся тем, что ролики /47/ шахматно расположены.

5. Манипулятор, в соответствии с пунктом 1, отличающийся тем, что каждый из прижимов /9/ транспортера /7/ включает тело /29/, в нижнем конце которого установлены ролики /10/, прижатые пружиной /30/.

6. Манипулятор, в соответствии с пунктом 1, отличающийся тем, что цепной транспортер /15/ содержит профилированную цепь /16/, построенной двойне-"u"-образными звеньями /40/.

7. Манипулятор, в соответствии с пунктами 1 и 6, отличающийся тем, что цепной транспортер /15/ расположен по отношению к ленточному транспортеру /7/ на расстоянии сообразно размеру коробки.

8. Манипулятор, в соответствии с пунктом 1, отличающийся тем, что сортирующее устройство 21 включает стержень /41/, расположенный в канале, оформленном профилем звеньев /40/, конец которого заканчивается спиралевидным гибким валом /42/ и спиралевидной проволокой /43/, сваренной к спиралевидному гибкому валу /42/.

Hierzu 7 Seiten Zeichnungen

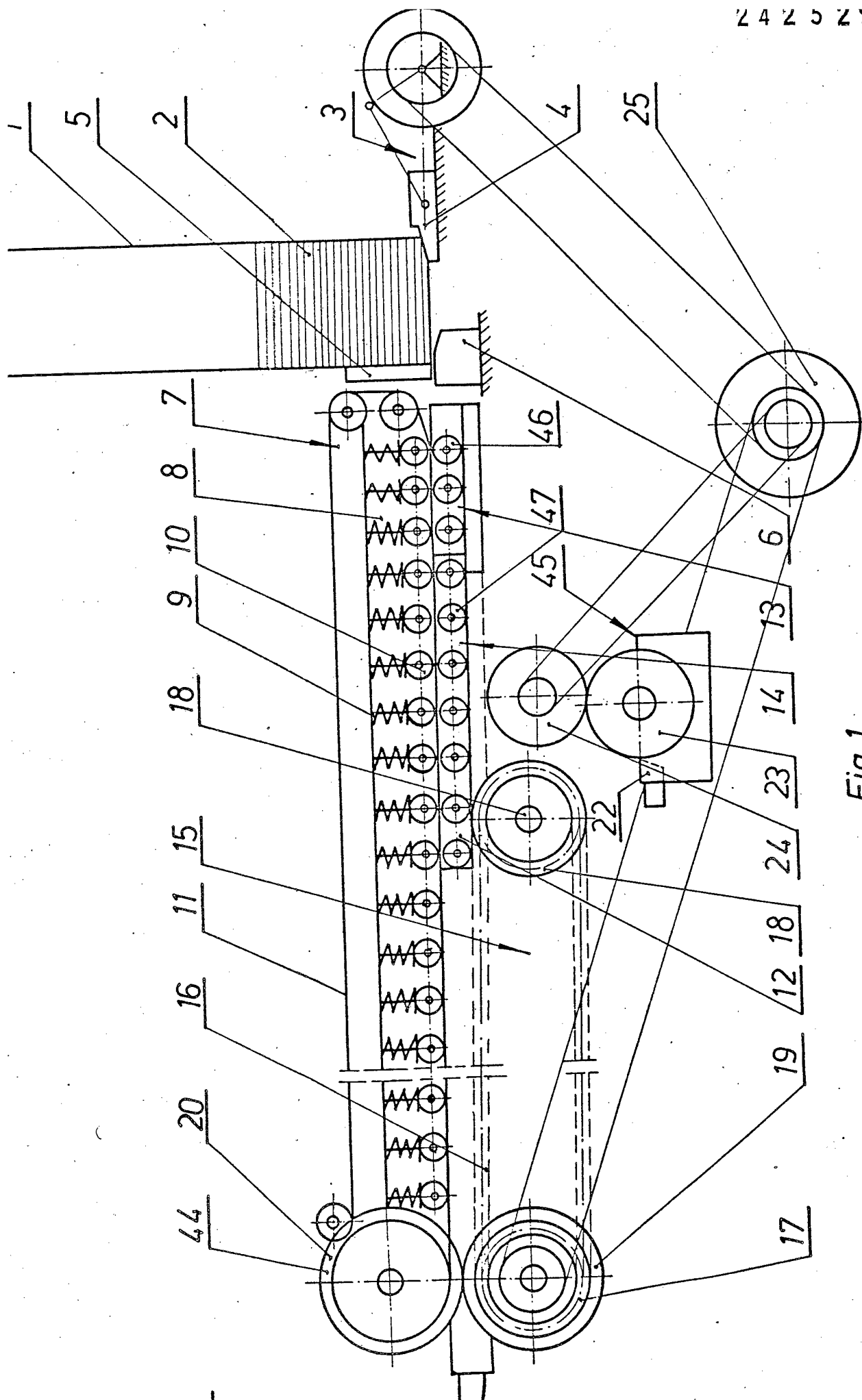


Fig. 1.

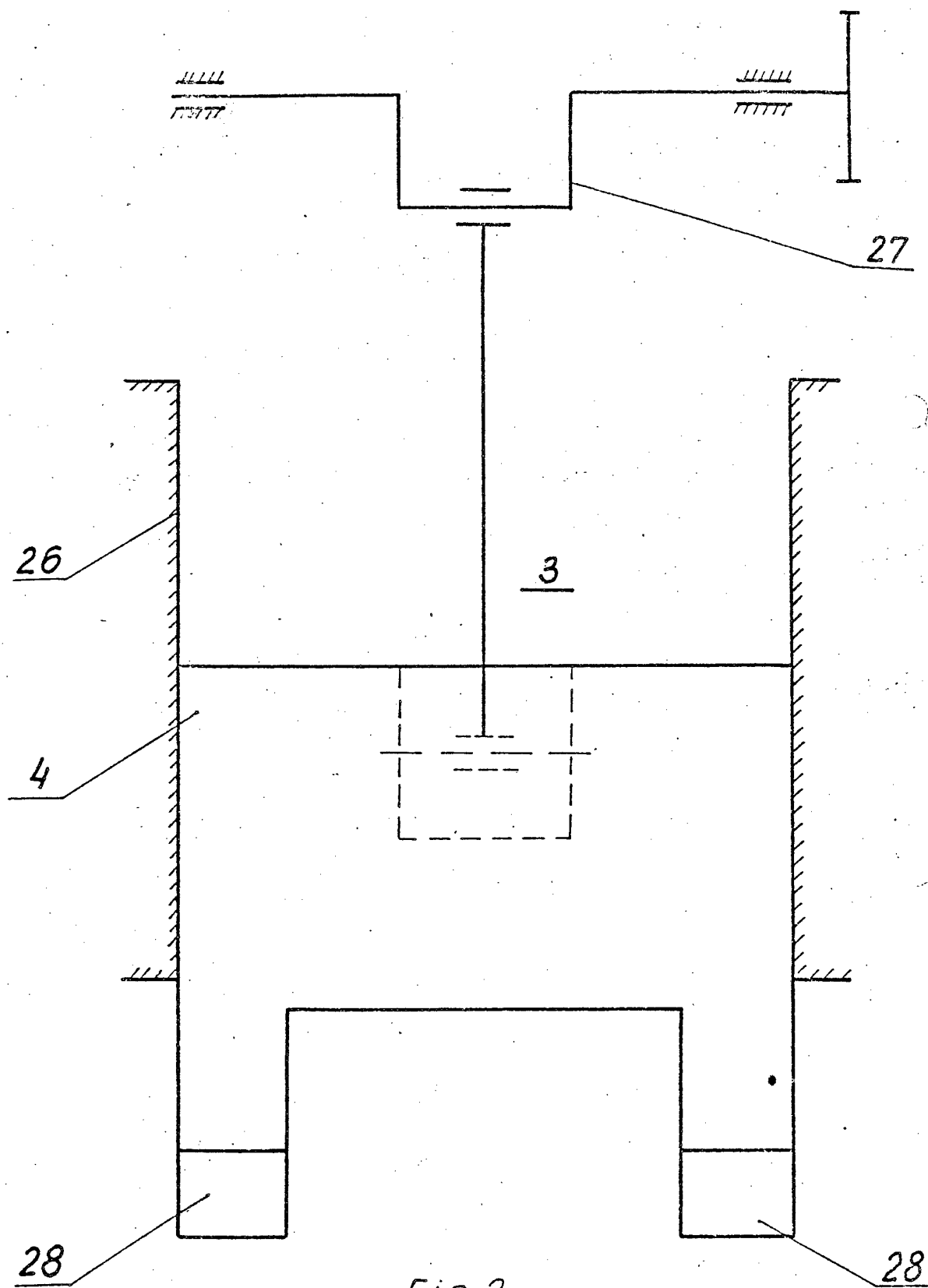


Fig. 2

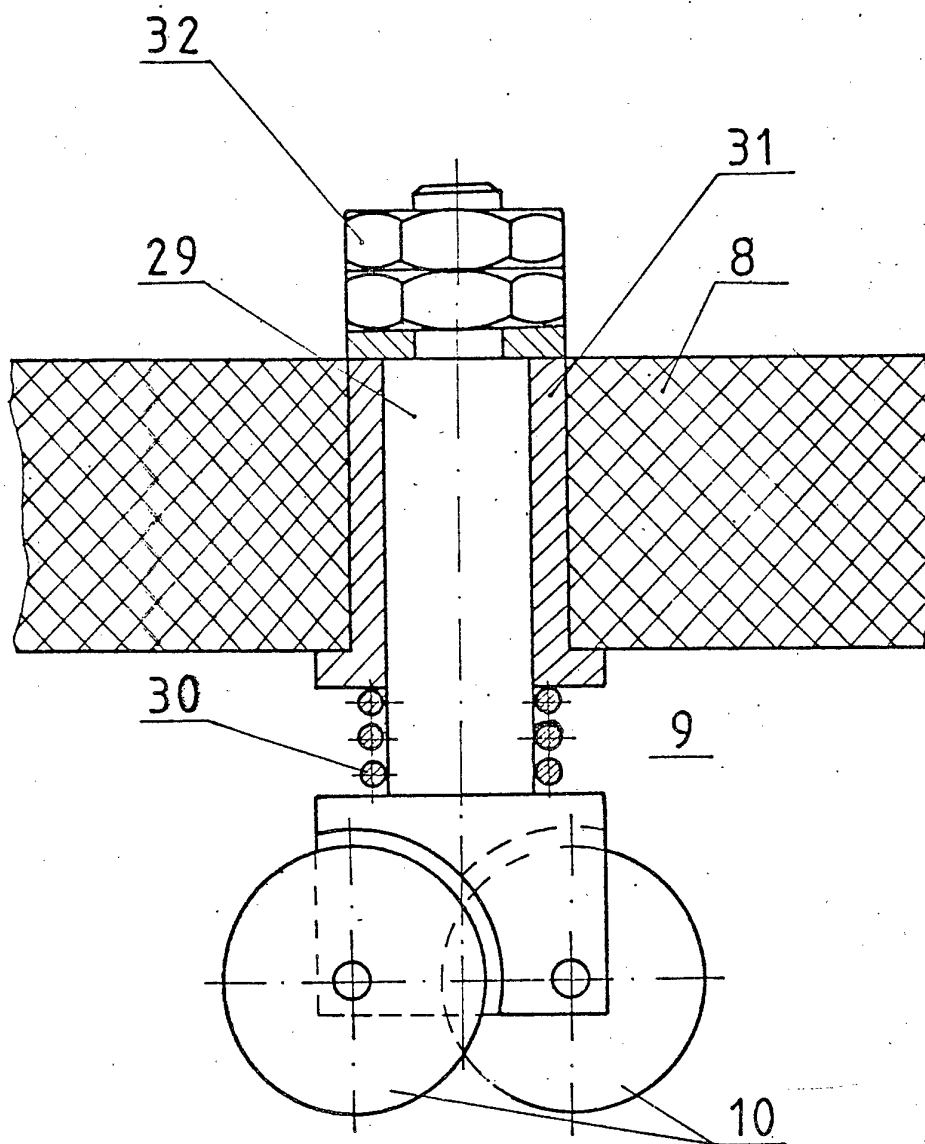


Fig. 3.

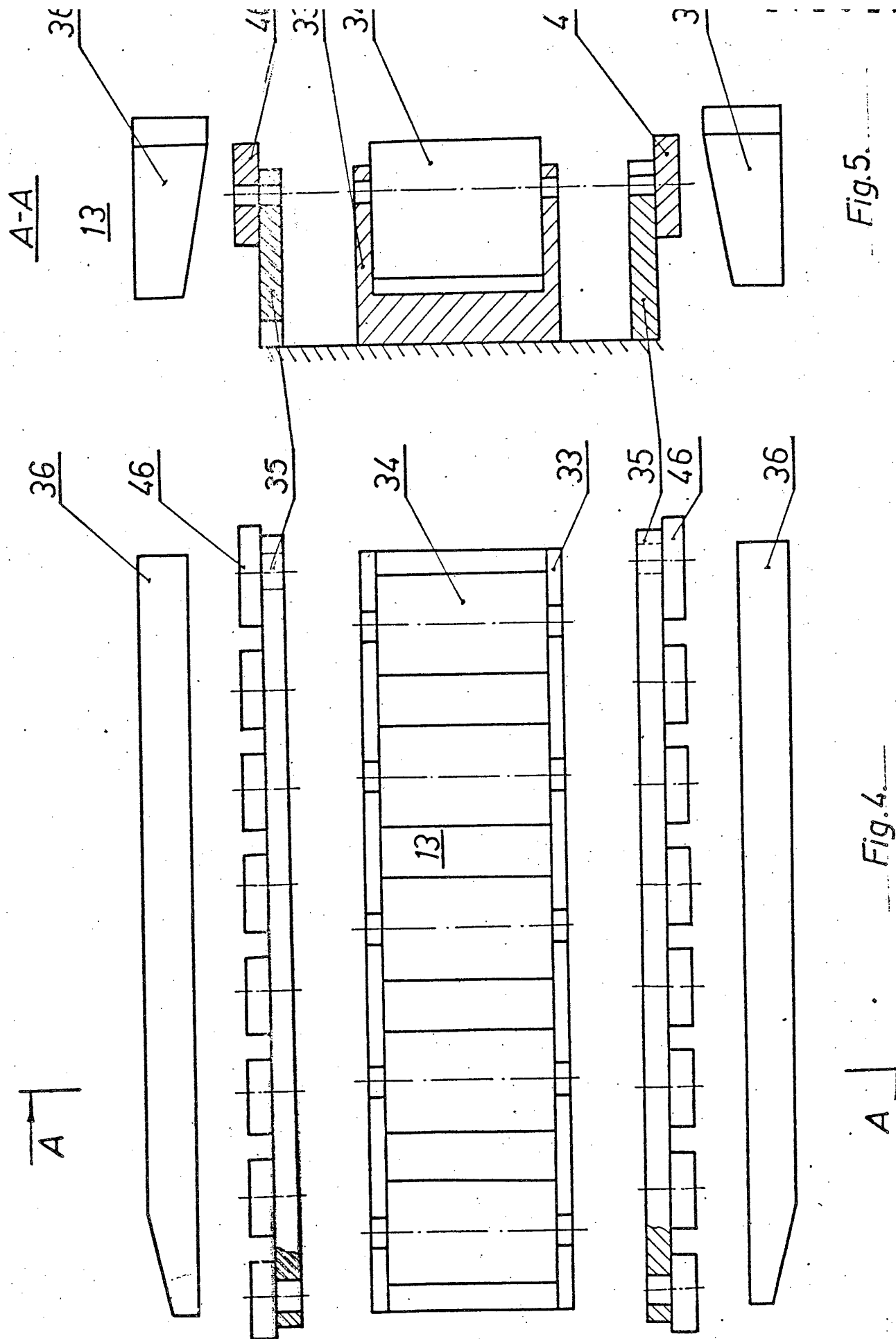


Fig. 5.

Fig. 4.

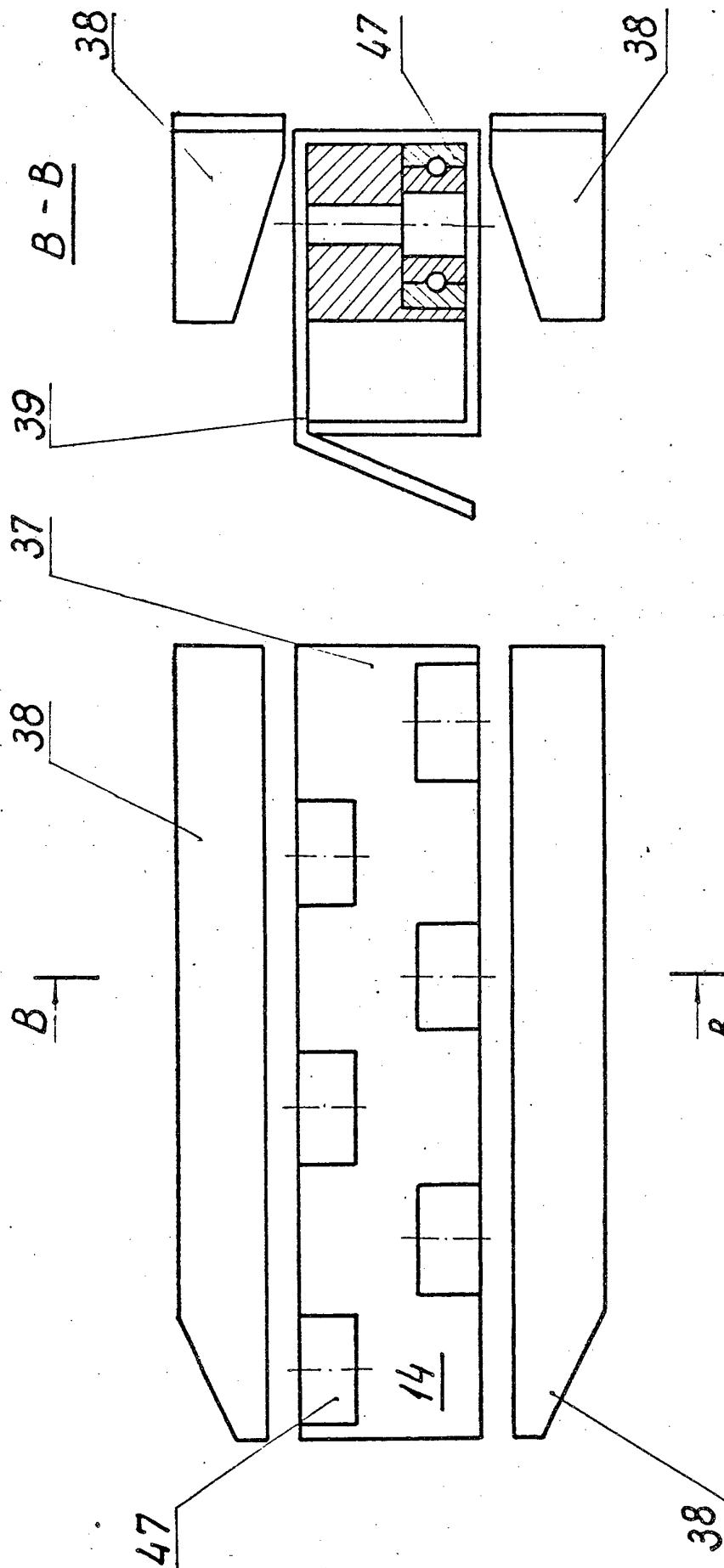


Fig. 7

Fig. 6

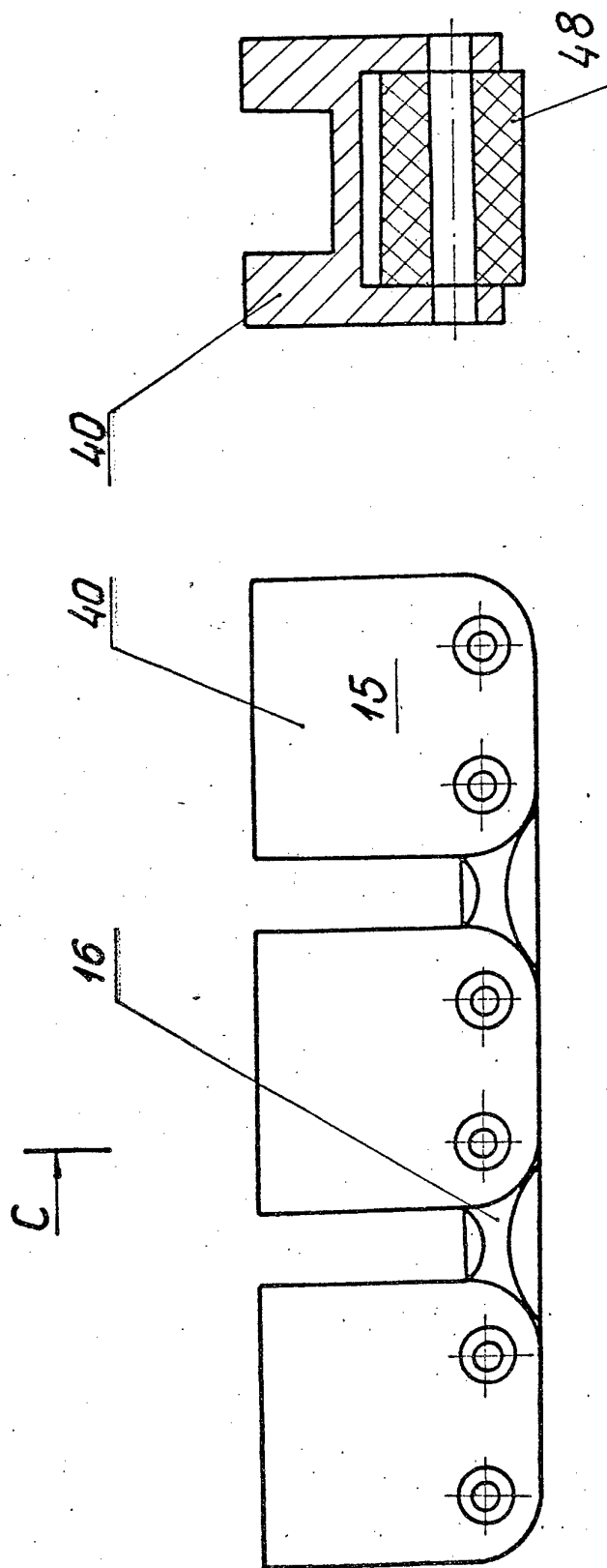


Fig. 9

Fig. 8

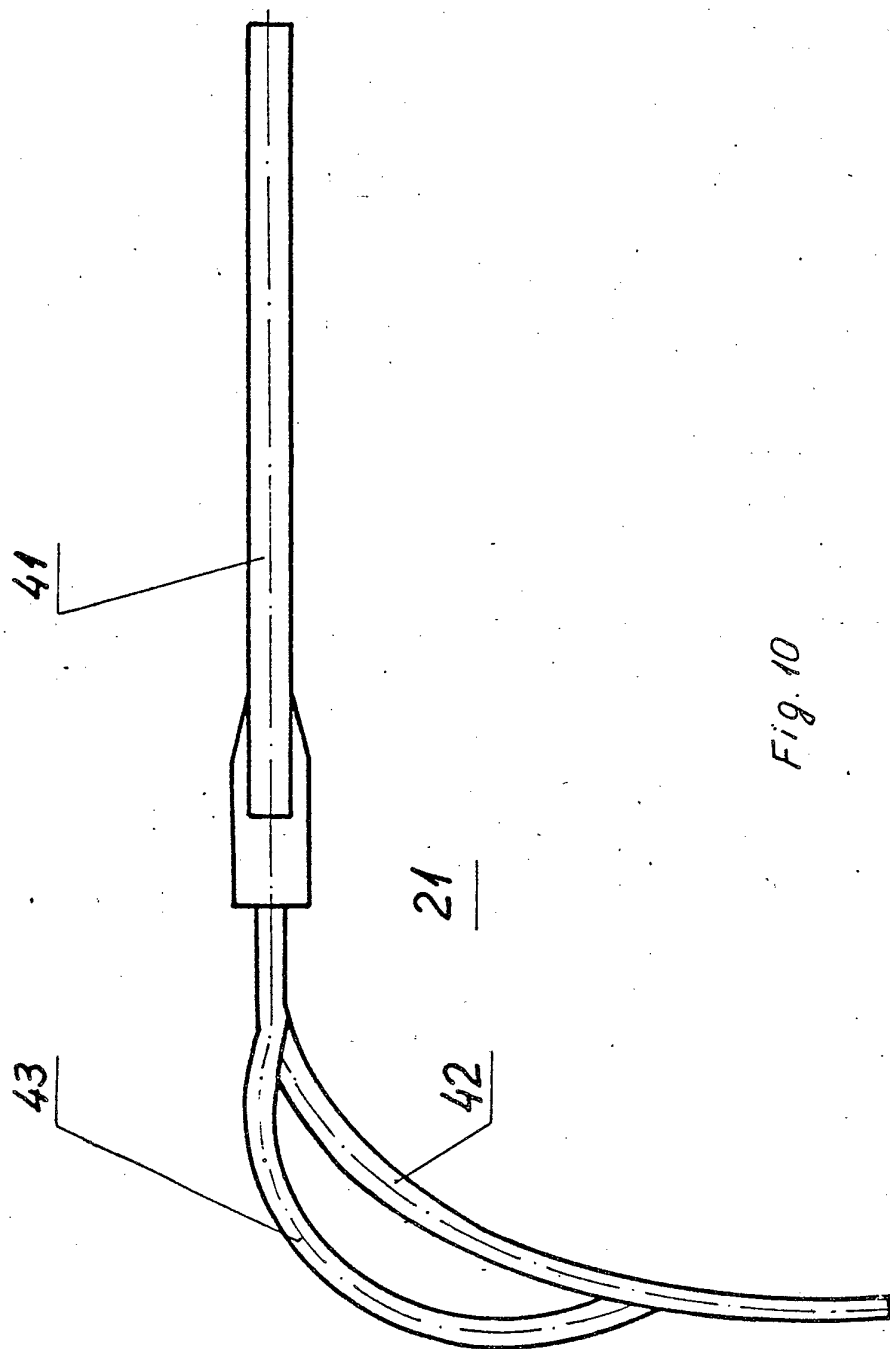


Fig. 10