



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К ПАТЕНТУ

(11) 824886

(61) Дополнительный к патенту -

(22) Заявлено 11.05.79 (21) 2764802/28-12

(23) Приоритет 13.05.78 (32)

(31) Р 2821612,8 (33) ФРГ

Опубликовано 23.04.81 Бюллетень № 15

Дата опубликования описания 23.04.81

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

В 43 Л 13/00

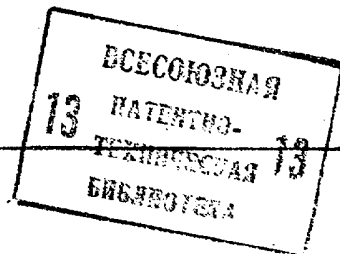
(53) УДК 686.86  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Иностранцы  
Вальтер Иоцат и Вернер Цюхнер  
(ФРГ)

(71) Заявитель

Иностранная фирма  
"Ротринг-Верке Рипе КГ"  
(ФРГ)



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧЕРЧЕНИЯ

Изобретение относится к устройствам для автоматического выполнения чертежно-графических работ.

Известно устройство для черчения, содержащее корпус, расположенную в нем головку с пишущим элементом, механизм перемещения головки и уплотнительный элемент [1].

Недостатком этого устройства для черчения является недостаточная надежность, так как возможно повреждение уплотнительного элемента и даже пишущей трубки для особенно тонких линий, если находящийся в соприкосновении с пишущей трубкой уплотнительный элемент поворачивается в сторону для того, чтобы с другой стороны, подготовить трубчатый пишущий элемент к движению вниз на чертежную бумагу. Это связано с тем, что во время первой части такого поворота уплотнительного элемента передний конец пишущей трубки соприкасается с поверхностью уплотнительного элемента.

Цель изобретения - повышение надежности устройства.

Поставленная цель достигается тем, что устройство имеет жестко соединенный с уплотнительным элемен-

том толкатель, а механизм перемещения головки состоит из закрепленного одним концом в корпусе рычага, шарнирно соединенного с ним промежуточного рычага, двуплечего рычага, один конец которого шарнирно соединен с промежуточным рычагом, а другой взаимодействует с толкателем, электромагнита и связанного с ним ползуна с поводком, соединенным с двуплечим рычагом, при этом на наружной поверхности пишущего элемента выполнены два поперечных кольцевых ребра, а свободный конец рычага, закрепленного в корпусе, расположен между ребрами пишущего элемента. Толкатель имеет паз для размещения свободного конца двуплечего рычага. Устройство имеет дополнительный электромагнит с ползуном, взаимодействующим с толкателем, а между толкателем и дополнительным электромагнитом установлена пружина растяжения.

На фиг. 1 изображено устройство, вид сбоку; на фиг. 2 - 5 - схема устройства в различные моменты взаимного расположения уплотнительного элемента и головки с пишущей трубкой.

Трубчатый пишущий элемент 1 с трубкой 2 расположен в чертежной головке 3 и на своем переднем конце имеет цилиндрическую часть 4, в которой укреплен пишущий элемент 1. Цилиндрическая часть 4 служит в зоне 5 чертежной головки для направления пишущего элемента, также как и кольцевые ребра 6 и 7 в задней части трубчатого пишущего элемента.

Пишущая трубка 2 опирается на уплотнительный элемент 8, выполненный из эластичного материала, так что в представленном положении достигается эффективное уплотнение пишущей трубки и вместе с этим предотвращается высыхание туши. Уплотнительный элемент является частью толкателя 9, расположенного в корпусной части 10, к которому посредством винта 11 прикреплен уплотнительный элемент. В верхней части толкателя 9 находится 20 открытый вверх паз 12 с боковыми стенками 13 и 14. Толкатель удерживается в, показанном на фиг. 1, положении посредством нажимной пружины 15, причем эта пружина опирается с одной стороны на толкатель, а с другой стороны - на корпус магнита 16, ползун 17 которого связан с толкателем.

В корпусе сбоку от трубчатого пишущего элемента на стационарной оси 18 поворота подвижно закреплен рычаг 19, проходящий через боковое отверстие, в корпусе 10 и в чертежной головке 3, а также в зоне между кольцевыми ребрами 6 и 7. На этом рабочем рычаге в точке 20 укреплен с возможностью поворота конец промежуточного рычага 21, другой конец которого связан в точке 22 с концом двуплечего рычага 23. Этот рычаг укреплен с возможностью поворота на стационарной оси 24 и под этой осью несет проходящий параллельно к ней болт 25, проходящий через паз в поводковом элементе 26, укрепленном на ползуне 27 магнита 28. Свободный конец рычага 23 расположен в пазу 12 и взаимодействует с одной из боковых стенок 13 или 14.

В случае, если трубчатый пишущий элемент переводят в его рабочее чертежное положение, то возбуждают магнит 28 и ползун 27 движется на чертеже влево. Вследствие этого происходит поворот рычага 23 вокруг стационарной оси поворота 24 по часовой стрелке, так что свободный конец этого рычага прилегает к боковой стенке 14 паза 12 толкателя 9 и рычаги 21 и 23 приводятся в положение, в котором их продольные оси лежат на одной прямой (фиг. 3). Вследствие такого выравнивания рычагов 21 и 23 рычаг 19 поворачивается слегка вверх вокруг стационарной

оси, так что его свободный конец приходит во взаимодействие с нижней поверхностью кольцевого ребра 6 и приподнимает трубчатый пишущий элемент 1 в промежуточное положение (фиг. 3), в котором свободный конец пишущей трубки 2 больше не соприкасается с уплотнительным элементом 8.

При продолжении движения ползуна 27 магнита 28 влево свободный конец рычага 23 поворачивается далее по часовой стрелке и вследствие взаимодействия с боковой стенкой 14 паза 12 движет толкатель 9 против давления пружины 15 влево, в то время как свободный конец рычага 19 движется дальше вниз (фиг. 4). В связи с тем, что движение ползуна 27 магнита 28 происходит практически ударообразно, то свободный конец рычага 19, после превышения выравненного положения рычагов 21 и 23, освобождает почти без промедления трубчатый пишущий элемент и он может упасть в свое рабочее чертежное положение, в котором пишущая трубка 2 соприкасается с чертежом (фиг. 4). В этом положении пишущего элемента свободный конец рабочего рычага 19 находится поверх кольцевого ребра 7 и из-за этого препятствует ударению пишущего элемента о чертежную доску.

В положении на фиг. 4 возбуждается магнит 16 для того, чтобы удерживать толкатель 9 в его боковом смещенном положении против силы пружины 15, а магнит 28 может быть обесточен. Такое фиксирование толкателя 9 и вместе с ним уплотнительного элемента 8 в смещенном вбок положении целесообразно потому, что тогда трубчатый элемент при черчении может подниматься и снова опускаться, например для выполнения штриховых линий, без необходимости при каждом приподнимании приведения уплотнительного элемента 8 в соприкосновение с передним концом пишущей трубки 2. Подобное уплотнение пишущей трубки 2 происходит тогда, когда пишущий элемент 1 приподнимается от чертежа на определенный промежуток времени, приблизительно в 15 с, так как тогда приподнимание требуется не на процессе черчения, а на том, что пишущий элемент больше не используется.

В том случае, если в смещенном вбок, удерживаемом магнитом 16 положении толкателя 9, происходит приподнимание трубчатого пишущего элемента от чертежа, перевозбуждается магнит 28 так, что ползун 27 движется вправо, из-за чего рычаги 21 и 23 поворачиваются из показанного на фиг. 4 в показанное на фиг. 5 положение, так что рычаг 19 припод-

нимает пишущий элемент 1 в промежуточное положение. Однако, в связи с тем, что свободный конец рычага 23 (фиг. 5) прилегает к боковой стенке 13 выемки 12двигающегося влево толкателя 9, рычаги 21 и 23 не поворачиваются через их выравненное положение в положение на фиг. 2, а вследствие прилегания к боковой стенке 13 удерживаются в этом вытянутом положении, так как действует возбужденный магнит 25.

Если же трубчатый пишущий элемент снова опущен перед обесточиванием магнита 16, снова перевозбуждается магнит 28 и его ползун 27 движется влево, так что пишущий элемент 1 опускается в положение черчения (фиг. 4).

Если в течение заданного промежутка времени не происходит опускание пишущего элемента, то магнит 16 обесточивается и пружина 15 движет толкатель вправо, так что уплотнительный элемент попадает под пишущую трубку 2. Вследствие связанного с этим движения, боковой стенки 13 паза 12 вправо, ползун 27 магнита 28 может продолжить свое движение вправо и из-за этого привести рычаги 21 и 23, а также рабочий рычаг 19 в показанное на фиг. 2 положение, так что трубчатый пишущий элемент 1 опускается в свое положение покоя и в этом положении уплотняется пишущая трубка.

Формула изобретения

Устройство для черчения, содержащее корпус, расположенную в нем

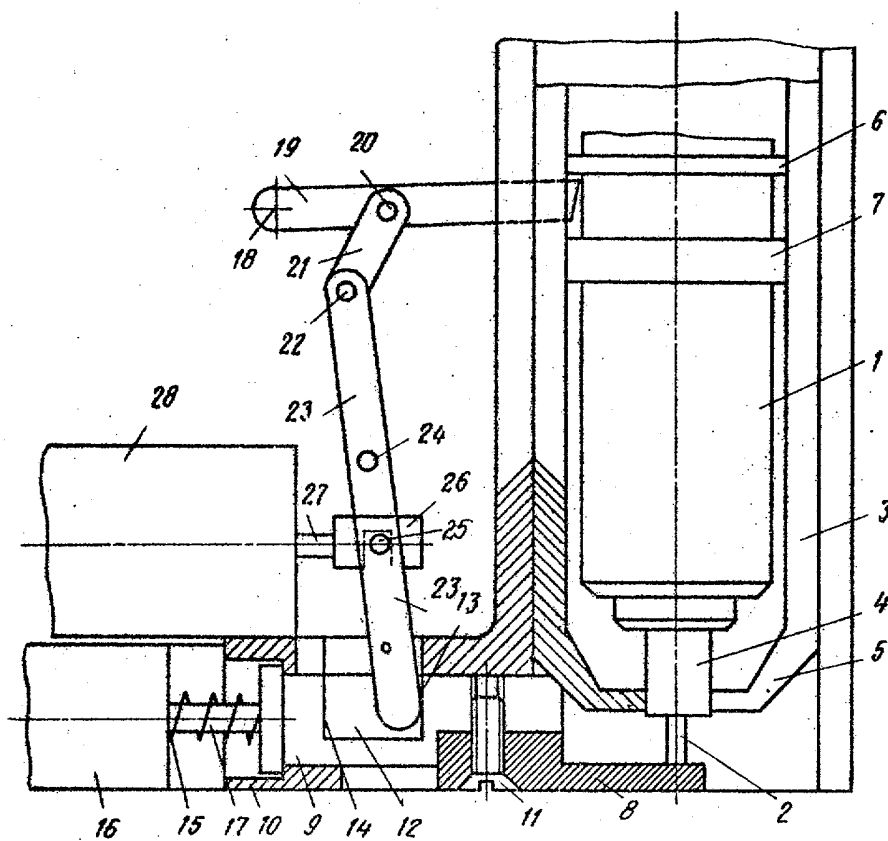
головку с пишущим элементом, механизм перемещения головки и уплотнительный элемент, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности, оно имеет жестко соединенный с уплотнительным элементом толкатель, а механизм перемещения головки состоит из закрепленного одним концом в корпусе рычага, шарнирно соединенного с ним промежуточного рычага, двуплечего рычага, один конец которого шарнирно соединен с промежуточным рычагом, а другой взаимодействует с толкателем, электромагнита и связанного с ним, ползуна с поводком, соединенным с двуплечим рычагом, при этом на наружной поверхности пишущего элемента выполнены два поперечных кольцевых ребра, а свободный конец рычага, закрепленного в корпусе, расположен между ребрами пишущего элемента.

2. Устройство по п. 1, отличающийся тем, что толкатель имеет паз для размещения свободного конца двуплечего рычага.

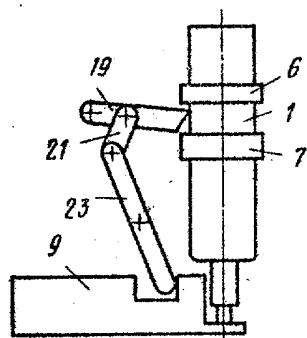
3. Устройство по п. 1, отличающийся тем, что оно имеет дополнительный электромагнит с ползуном, взаимодействующим с толкателем, а между толкателем и дополнительным электромагнитом установлена пружина растяжения.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

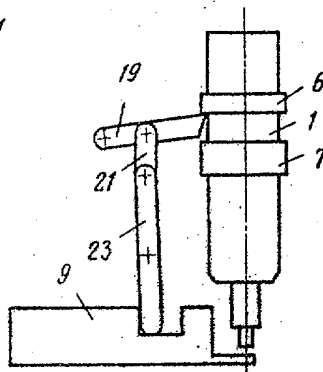
1. Патент ФРГ № 2613440, кл. В 43 L 13/00, 1971.



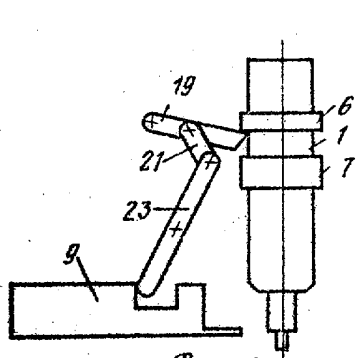
Фиг. 1



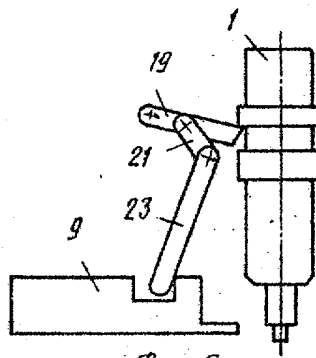
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5