

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 19.04.79 (21) 2745027/25-28

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.02.81. Бюллетень № 7

Дата опубликования описания 07.03.81

(11) 806938

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

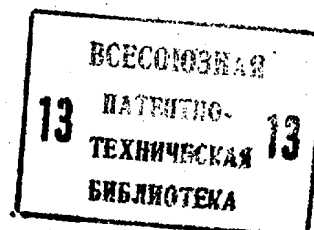
F 16 H 3/44  
F 16 H 13/08

(53) УДК 621.838.  
.21(088.8)

(72) Автор:  
изобретения

В.М. Пестунов

(71) Заявитель



(54) МЕХАНИЧЕСКИЙ УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ

1

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в приводах подачи металлорежущих станков.

Известны механические усилители мощности, содержащие корпус, установленные в нем силовой и управляющий двигатели и связывающий последние механизм управления, включающий плавающие, охваченные пружиной, ролики и взаимодействующий с ними поводок связываемый с силовым и управляющим двигателями [1].

Недостатком известных усилителей является относительная сложность конструкции и, вследствие этого, недостаточная надежность в работе.

Цель изобретения - упрощение конструкции.

Поставленная цель достигается тем, что механизм управления снабжен двумя дополнительными роликами, установленными между основными роликами и поводком и связываемыми с управляющим двигателем, а диаметр дополнительных роликов выбран из соотношения:

$$\frac{D+d}{H-D} = 1-2,$$

2

где  $d$  - диаметр дополнительного ролика;

$D$  - диаметр основного ролика;

$H$  - высота поводка.

5

На чертеже приведена схема механического усилителя.

Усилитель содержит корпус 1, установленные в нем силовой 2 и управляющий 3 двигателя и связывающий последние механизм управления, выполненный в виде плавающих подпружиненных роликов 4 и взаимодействующего с ними поводка 5, связываемого с силовым 2 и управляющим 3 двигателями.

15

Дополнительные ролики 6 и 7 установлены между роликами 4 и поводком 5. Правый дополнительный ролик 7 имеет отверстие, через которое свободно проходит другой поводок 8, одним концом связанный с управляющим двигателем 3, а другим (утолщенным) концом может взаимодействовать с роликами 6 и 7.

20

25

Силовой двигатель 2 соединен с исполнительным органом 9 и с поводком 5, который заключает механизм управления. Ролики 4, 6 и 7 охватывает пружина 10.

Диаметр дополнительных роликов 6 и 7 выбирается из соотношения:

$$\frac{D+d}{H-d} = 1-2,$$

где  $d$  - диаметр дополнительного ролика;

$D$  - диаметр основного ролика;

$H$  - высота поводка.

Усилитель работает следующим образом.

К поводку 5, связанному с силовым двигателем 2, прикладывается движущая сила. Поводок 5, воздействуя на ролик 6 или 7, передает усилие на основные ролики 4, которые заклиниваются на корпус 1 и препятствуют поступательному перемещению механизма управления. При движении поводка 8, связанного с управляющим двигателем 3, последний воздействует на ролики 6 или 7 в направлении расклинивания основных роликов 4, и механизм управления может перемещаться поступательно.

Одновременно поступательное движение получает связанный с ним поводок 5 силового двигателя 2 и исполнительный орган 9. Движение в обратном направлении происходит аналогично и синхронно движению поводка 8 управляющего двигателя 3.

Усилитель отличается простотой конструкции и управления, что создает предпосылки для его широкого ис-

пользования в приводах поступательного движения различных машин, например металлорежущих станков.

#### Формула изобретения

5

Механический усилитель мощности, содержащий корпус, установленные в нем силовой и управляющий двигатели и связывающий последние механизм управления, включающий плавающие, охваченные пружиной, ролики и взаимодействующий с ними поводок, связываемый с силовым и управляющим двигателями, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции, механизм управления снабжен двумя дополнительными роликами, установленными между основными роликами и поводком и связываемыми с управляющим двигателем, а диаметр дополнительных роликов выбран из соотношения:

$$\frac{D+d}{H-D} = 1-2,$$

где  $d$  - диаметр дополнительного ролика;

$D$  - диаметр основного ролика;

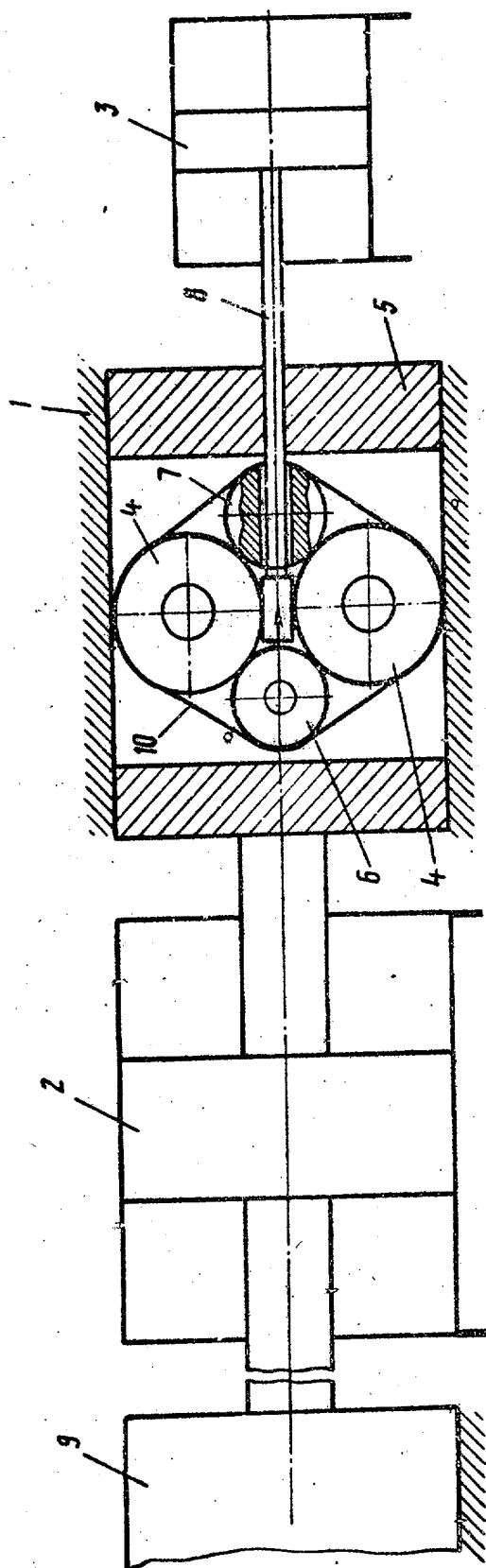
$H$  - высота поводка.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе  
1. Авторское свидетельство СССР № 609935, кл. F 16 H 13/08, 1978 (прототип).

25

30

806938



Редактор Г.Кацалап	Составитель В.Щербаков	Корректор Н.Бабинец
Заказ 225/54	Тираж 1017	Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР		
по делам изобретений и открытий		
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5		
Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4		