



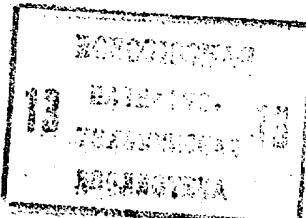
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1025507 A

з(50) В 27 В 19/12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3374548/25-08

(22) 05.01.82

(46) 30.06.83. Бюл. № 24

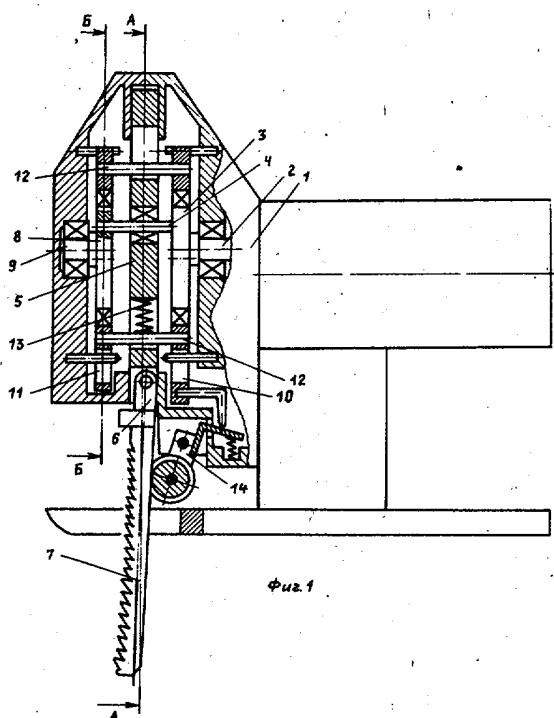
(72) М. Ш. Вайтман, М. В. Владов, Э. М. Османов, А. Р. Латынский, Б. Г. Гольдштейн, С. В. Зиневич и Л. А. Горник

(71) Всесоюзный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт механизированного и ручного строительно-монтажного инструмента, вибраторов и строительно-отделочных машин

(53) 621.931-47 (088.8)

(56) 1. Патент США № 2987924, кл. 74-50, 1957.

(54) (57) МЕХАНИЧЕСКИЙ ЛОБЗИК, содержащий размещенные в корпусе двигатель, на валу которого установлен эксцентрик с шипом, ползун, связанный с шипом, и уравновешивающий механизм, кинематически связанный с эксцентриком, отличающийся тем, что, с целью снижения вибраций, лобзик снабжен дополнительным эксцентриком, установленным синфазно упомянутому эксцентрику и расположенным по другую сторону ползуна, при этом дополнительный эксцентрик жестко связан с шипом, а уравновешивающий механизм выполнен в виде двух расположенных соответственно на эксцентриках кулис, жестко связанных между собой и подпружиненных к ползуну.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1025507 A

Изобретение относится к машиностроению, в частности к конструкции механических лобзиков, применяемых для обработки дерева, металла и других строительных материалов.

Известен механический лобзик, содержащий размещенный в корпусе двигатель с приводным валом, на котором установлен эксцентрик с кривошипом, через который осуществляется привод ползуна механизма пильного полотна и ползуна уравновешивающего кулисного механизма. Причем направляющие ползунов обоих механизмов расположены так, что ползуны совершают возвратно-поступательное движение в параллельных плоскостях под углом 90° друг к другу, а на приводном валу установлен противовес..

Уравновешивание инерционных сил в данном устройстве осуществляется за счет соблюдения равенства геометрической суммы реакций двух кулисных механизмов, движущихся взаимно перпендикулярно с вращающимся вектором противовеса [1].

Однако конструкция известного механического лобзика не обеспечивает перераспределение усилий между ползуном пильного полотна и уравновешивающего механизма, что приводит к вибрации корпуса из-за циклическости нагружения пильного полотна.

Цель изобретения — снижение вибраций.

Поставленная цель достигается тем, что в механический лобзик, содержащий размещенные в корпусе двигатель, на валу которого установлен эксцентрик с шипом, ползун, связанный с шипом, и уравновешивающий механизм, кинематически связанный с эксцентриком, введен дополнительный эксцентрик, установленный синфазно эксцентрику и расположенный по другую сторону ползуна, при этом дополнительный эксцентрик жестко связан с шипом, а уравновешивающий механизм выполнен в виде двух расположенных соответственно на эксцентриках кулис, жестко связанных между собой и подпружиненных к ползуну.

На фиг. 1 приведен механический лобзик, продольный разрез; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1; на фиг. 3 — разрез Б—Б на фиг. 1.

Механический лобзик содержит корпус 1 в котором помещен электродвигатель с редуктором (не показаны).

На приводном валу 2 установлен эксцентрик 3 с шипом 4, который приводит в движение ползун 5, на котором посредством держателя 6 устанавливается пильное полотно 7.

На другом конце шипа 4 установлен дополнительный эксцентрик 8, установленный синфазно к эксцентрику 3 и имеющий 55 с ним одинаковую массу. Эксцентрик 8

посажен на вал 9, врачающийся в крышке корпуса 1. На эксцентриках 3 и 8 установлены симметрично оси ползуна 5 равной массы кулисы 10 и 11 уравновешивающего механизма, жестко связанные между собой тягами 12 и подпружиненные пружиной 13 к ползуну 5.

10 Уравновешивающий механизм своей кулисой 10 кинематически связан с рычагом 14 механизма качания пильного полотна.

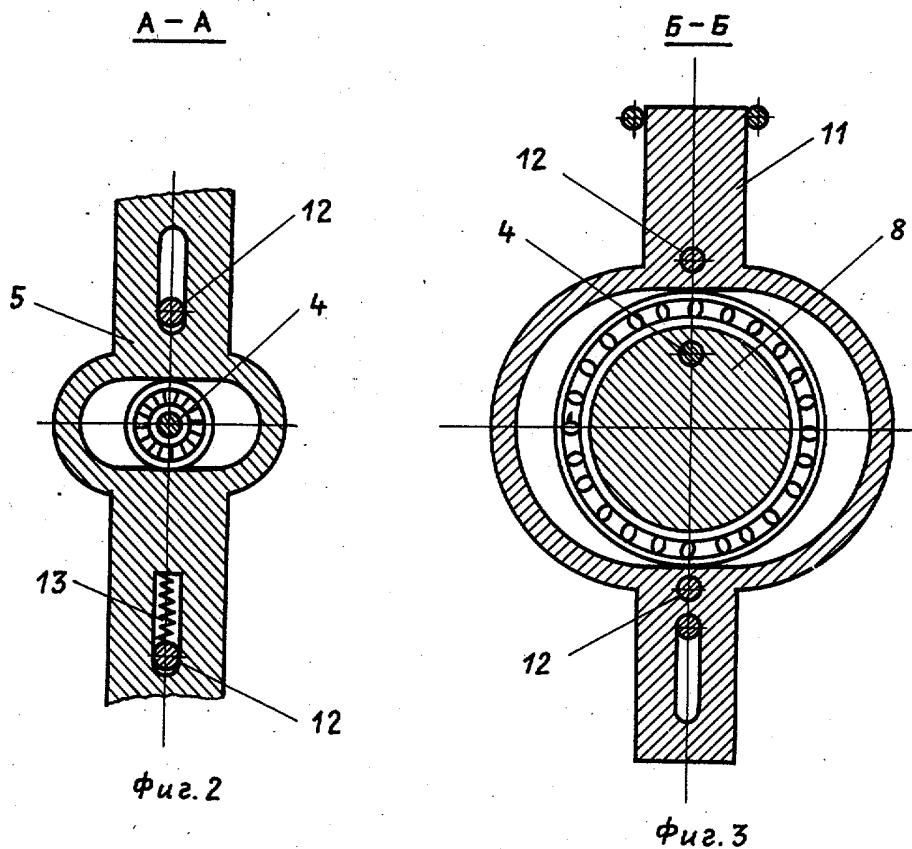
Механический лобзик работает следующим образом.

15 При включении приводного двигателя его вращение передается через редуктор приводному валу 2, эксцентрику 3 и через шип 4 дополнительному эксцентрику 8, сидящему на валу 9 в корпусе 1. Возвратно-поступательное движение пильного полотна 7, закрепленного в держателе 6, осуществляется через ползун 5, посаженный на шип 4. Вращение синфазных эксцентриков 3 и 8 приводит в возвратно-поступательное движение посаженные на эти эксцентрики симметрично оси ползуна 5 кулисы 10 и 11, жестко связанные между собой тягами 12. Противофазное возвратно-поступательное движение ползуна 5 с пильным полотном 7 и кулис 10 и 11 уравновешивающего механизма обеспечивает условия для взаимного уравновешивания обоих механизмов. Для исключения моментной неуравновешенности в плоскости, проходящей через ось лобзика, кулисы 10 и 11 выполняются одинаковой массы и симметрично располагаются относительно оси ползуна 5.

30 35 Для сглаживания момента на валу двигателя и снижения вибрации от переменности реактивного момента между ползуном 5 и тягой 12, жестко соединяющей кулисы 10 и 11, установлена пружина 13, которая запасает энергию на холостом ходу и освобождает ее в процессе рабочего хода, уменьшая тем самым момент сопротивления на валу двигателя. В результате происходит сглаживание момента сопротивления на валу двигателя в течение всего цикла, снижается переменность реактивного момента двигателя, а следовательно, снижается вибрация всей машины.

40 45 50 55 Возвратно-поступательное движение кулисы 10 используется для привода механизма качания пильного полотна 7 путем периодического нажатия кулисой 10 на подпружиненный рычаг 14, который и обеспечивается на рабочем ходу подачу пильного полотна 7 на обрабатываемый материал.

Предлагаемая конструкция механического лобзика обеспечивает снижение вибраций при его работе, вследствие чего обеспечивается его надежность и долговечность.



Редактор Н. Гришанова  
Заказ 4465/9

Составитель Ф. Майоров  
Техред И. Верес  
Тираж 503

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4

Корректор В. Бутяга  
Подписьное