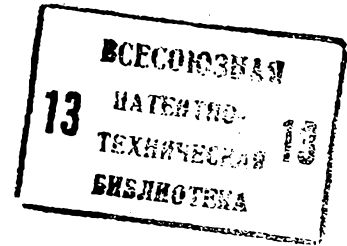




3(5D) В 25 В 21/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

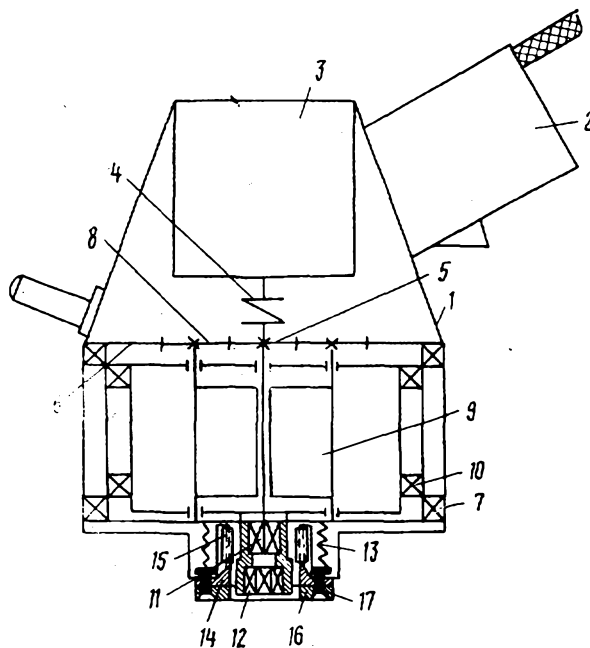
# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3593971/25-28
- (22) 19.05.83
- (46) 23.12.84. Бюл. № 47
- (72) Е. Н. Иванов и С. А. Симонов
- (71) Брянский ордена Трудового Красного Знамени технологический институт
- (53) 621.883(088.8)
- (56) 1. Авторское свидетельство СССР № 905044, кл. В 25 В 21/00, 1982.
- 2. Авторское свидетельство СССР № 933438, кл. В 25 В 21/00, 1982 (прототип).

(54) (57) **ВИБРАЦИОННЫЙ ГАЙКОВЕРТ**, содержащий корпус с рукояткой, размещенные в нем привод, связанный с последним возбуждатель поворотных колебаний, шпин-

дель с рабочей головкой, жестко соединенный с возбуждителем, тормозной механизм, имеющий фрикционный элемент, и дифференциальную передачу, центральное колесо с внутренним зацеплением которой кинематически связано с возбуждителем и тормозным механизмом, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции, возбуждатель связан с сателлитами дифференциальной передачи, а тормозной механизм выполнен в виде подпружиненной в осевом направлении и связанной с центральным колесом в окружном направлении втулки, на торце которой установлен фрикционный элемент, предназначенный для взаимодействия с плоскостью одной из собираемых деталей.



Фиг.1

(19) **SU** (11) **1130449** **A**

Изобретение относится к ручным механизированным инструментам, предназначенным для сборки резьбовых соединений, и может быть использовано для механизации монтажных и механосборочных работ в различных отраслях промышленности.

Известен вибрационный гайковерт, содержащий корпус с рукояткой, размещенные в нем привод, возбудитель поворотных колебаний, шпиндель с рабочей головкой, жестко связанный с возбудителем, и механизм регулировки момента затяжки [1].

Недостатком данного гайковерта является низкая производительность, обусловленная одинаковой угловой скоростью свободного навинчивания гайки и вибрационной затяжки.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является вибрационный гайковерт, содержащий корпус с рукояткой, размещенные в нем привод, связанный с последним возбудитель поворотных колебаний, шпиндель с рабочей головкой, жестко соединенный с возбудителем, тормозной механизм, имеющий фрикционный элемент, и дифференциальную передачу, центральное колесо с внутренним зацеплением которой кинематически связано с возбудителем и тормозным механизмом [2].

Недостатком известного гайковерта являются невысокие скорости свободного навинчивания гайки и момент затяжки, а также сложность конструкции, обусловленная наличием в кинематической связи дифференциальной передачи с возбудителем рядовой зубчатой передачи и сложным тормозным механизмом.

Цель изобретения — упрощение конструкции.

Эта цель достигается тем, что в вибрационном гайковерте, содержащем корпус с рукояткой, размещенные в нем привод, связанный с последним, возбудитель поворотных колебаний, шпиндель с рабочей головкой, жестко соединенный с возбудителем, тормозной механизм, имеющий фрикционный элемент, и дифференциальную передачу, центральное колесо с внутренним зацеплением которой кинематически связано с возбудителем и тормозным механизмом, возбудитель связан с сателлитами дифференциальной передачи, а тормозной механизм выполнен в виде подпружиненной в осевом направлении и связанной с центральным колесом в окружном направлении втулки, на торце которой установлен фрикционный элемент, предназначенный для взаимодействия с плоскостью одной из собираемых деталей.

На фиг. 1 изображена кинематическая схема вибрационного гайковерта; на фиг. 2 — конструкция тормозного механизма.

Вибрационный гайковерт содержит корпус 1 с рукояткой 2, в котором установлен привод 3, связанный через упругодемпфирующую муфту 4 с колесом 5 с наружным зацеплением дифференциальной передачи, у которой центральное колесо 6 с внутренним зацеплением установлено в корпусе 1 на подшипниках 7 качения, а сателлиты 8 связаны с возбудителем 9 поворотных колебаний, установленным в центральном колесе 6 на подшипниках 10 качения и жестко связанным со шпинделем 11 с рабочей головкой 12.

В корпусе 1 установлен тормозной механизм, выполненный в виде подпружиненной в осевом направлении пружины 13 втулки 14, жестко связанной в окружном направлении через шлицевые соединения 15 с центральным колесом 6. На торце втулки 14 закреплен фрикционный элемент 16, предназначенный для взаимодействия с плоскостью одной из собираемых деталей. Для регулировки поджатия пружины 13 на втулке 14 установлены винты 17.

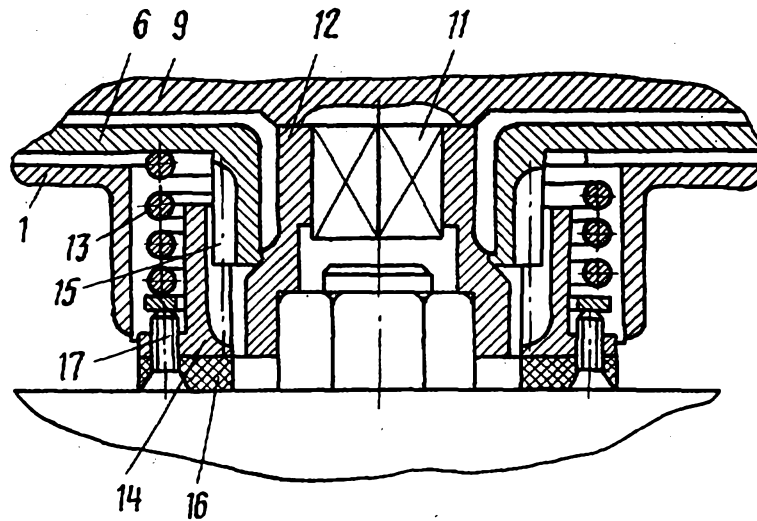
Вибрационный гайковерт работает следующим образом.

Рабочую головку 12 гайковерта надевают до упора на гайку резьбового соединения и прижимают фрикционный элемент 16 втулки 14 к плоскости одной из собираемых деталей. При этом от взаимодействия фрикционного элемента 16 и плоскости создается момент сопротивления на центральном колесе 6, который зависит от величины перемещения втулки 14, поджатой пружины 13. При запуске привода 3 в начальный момент времени, когда сопротивление свободному навинчиванию гайки значительно меньше сопротивления вращению центрального колеса 6, последнее неподвижно, а сателлиты 8 дифференциальной передачи начинают движение обкатки, приводя во вращение корпус возбудителя 9 и от него шпиндель 11 с рабочей головкой 12. Происходит свободное навинчивание гайки.

В момент времени, когда гайка доходит до плоскости одной из соединяемых деталей, резко возрастает сопротивление вращению шпинделя 11, в результате чего сателлиты 8 дифференциальной передачи затормаживаются. При этом под действием кинетической энергии, накопленной в процессе свободного навинчивания и вращающегося момента привода 3, приводится в действие возбудитель 9. Возбудитель 9 быстро разгоняется. Происходит процесс вибрационной затяжки, при этом на шпиндель 11 гайковерта поступает значительный знакопостоянный момент, вызванный сопротивлением скольжению фрикционного элемента 16 втулки 14 по плоскости и сопротивлением вращению дебалансных валов возбудителя 9.

Предлагаемый гайковерт обладает по сравнению с известными более высокой производительностью, обеспечивает больший знакопостоянный момент на шпинделе и имеет простую и несложную в изготовлении конструкцию, так как в нем нет сложных кинематических связей дифференциальной

передачи с возбудителем поворотных колебаний, а несложный тормозной механизм позволяет получать и регулировать в широком диапазоне момент сопротивления вращению центрального колеса дифференциальной передачи.



Фиг. 2

Редактор Н. Бобкова  
Заказ 9111/15

Составитель В. Торопынин  
Техред И. Верес  
Тираж 1032

Корректор Г. Решетник  
Подписное

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