



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1194518 A

(51) 4 В 08 В 9/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3757773/27-12

(22) 07.05.84

(46) 30.11.85. Бюл. № 44

(71) Хмельникский ремонтно-механический завод и Центральное опытное проектно-конструкторское и технологическое бюро "Авторемонт" Государственного научно-исследовательского технологического института по организации и технологии ремонта и технического обслуживания автомобилей

(72) И.Е.Ивашко, Д.Н.Клячковский, Б.Н.Виноградов и С.А.Симушев

(53) 628.314.2(088.8)

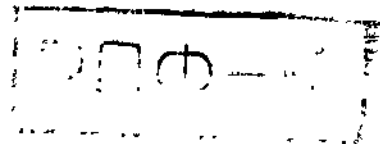
(56) Авторское свидетельство СССР № 250855, кл. В 08 В 9/08, 1968.

(54)(57) 1.МОЕЧНАЯ ГОЛОВКА, содержащая неподвижный корпус, установленную в нем турбинку, установленный на неподвижном корпусе подвижный

корпус, вал турбинки, кинематически связанный с подвижным корпусом, связанные с подвижным корпусом насадки с соплами для истечения рабочей жидкости, уплотнительные кольца для герметизации подвижных соединений, отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности в работе, она снабжена вибратором, кинематически связанным с одним из корпусов для передачи виброколебаний на уплотнительные кольца.

2. Головка по п.1, отличающаяся тем, что вибратор выполнен в виде центробежного дебаланса, смонтированного на валу турбинки, при этом угол в плане между линиями, соединяющими центры тяжести дебаланса и ротора турбинки с центром его вращения, равен 180° .

(19) SU (11) 1194518 A



Изобретение относится к очистке изделий, а именно к технике внутренней мойки емкостей.

Целью изобретения является повышение надежности в работе.

На фиг.1 изображена моечная головка, снабженная двухступенчатым червячным редуктором, вращаемым турбиной; на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1 (сопельная насадка); на фиг.3 - редуктор, сечение, план; на фиг.4 - разрез В-В на фиг.1 (радиальное сечение направляющего элемента для мойшей жидкости); на фиг.5 - разрез В-В на фиг.1 (радиальное сечение лопатки турбины); на фиг.6 - разрез Г-Г на фиг.1 (вибратор, план); на фиг.7 - моечная головка, выполненная без червячного редуктора и вращающаяся под действием реактивной силы струй мойшей жидкости; на фиг.8 - вид Д на фиг.7 (сопельная насадка); на фиг.9 - моечная головка, вращающаяся в двух взаимно-перпендикулярных плоскостях под действием реактивной силы струй мойшей жидкости; на фиг.10 - разрез Е-Е на фиг.9 (сопельная насадка); на фиг.11 - моечная головка, общий вид в плане; на фиг.12 - разрез Ж-Ж на фиг.7 и фиг.9 вибратора моечной головки, общий вид в плане; на фиг.13 - двухмассовый центробежный вибратор (дебаланс); на фиг.14 - одномассовый центробежный вибратор (дебаланс); на фиг.15 - то же, что на фиг.13, вариант; на фиг.16 - трехмассовый центробежный вибратор.

Моечная головка (фиг. 1) имеет трубу 1 для подвода мойшей жидкости и навинчивания гайки 2, фиксирующей направляющий элемент 3 для мойшей жидкости в неподвижном корпусе 4. В подшипниках элемента 3 и неподвижного корпуса 4 расположен вал турбины 5, на котором напрессована турбинка 6. Нижний шлицевой конец вала 5 турбины 6 расположен в торцевом пазу червяка 7. Снизу к корпусу 4, расположенному в подвижном корпусе 8, прикреплено неподвижно винтами 9 коническое колесо 10. На горизонтальном патрубке подвижного корпуса 8 расположена подвижно насадка с соплами 11, несущая коническое колесо 12, застопоренное фиксатором 13 и входящее в зацепление

с неподвижным коническим колесом 10. Насадка с соплами 11 зафиксирована от осевого перемещения винтом 14, резьбовые винты которого направлены противоположно вращению насадки с соплами 11.

Червяк 7 расположен в подшипниках корпуса 15, а нижним сферическим торцом установлен на опору 16, расположенную в крышке 17. На верхнем конце червяка 7 жестко закреплен одномассовый центробежный вибратор 18 (дебаланс). Червяк 7 входит в зацепление с червячным колесом 19, жестко посаженным на горизонтальном червяке 20, входящее в зацепление с червячным колесом 21, жестко посаженным на вертикальном выходном валу редуктора 22, на верхнем конце которого жестко укреплено цилиндрическое зубчатое колесо 23, входящее в зацепление с внутренним цилиндрическим венцом неподвижного конического колеса 10. Червяк 20 и вал 22 шаровыми торцами опираются на опоры 24 и 25. Корпус редуктора 15 прикреплен к корпусу 8 винтами 26, а снизу закрыт крышкой 17, прикрепленной винтами 27. Подшипники червячного редуктора, подвижного 8 и неподвижного 4 корпусов и насадки с соплами 11 уплотнены уплотнительными резиновыми кольцами 28-31.

В моечной головке по фиг.7 центробежный одномассовый вибратор 32 (дебаланс) жестко закреплен на удлиненном нижнем конце вала турбинки 33, опирающегося сферическим нижним торцом на опору 16 крышки 17, а неподвижное коническое колесо 34 не имеет цилиндрического зубчатого венца внутреннего зацепления в связи с тем, что отсутствует червячный редуктор.

Кроме того, насадка 35 имеет три сопла, выходные отверстия которых расположены под углом α к их осям в плоскости вращения (фиг. 8), величина которого определяет минимально необходимый крутящий момент.

Моечная головка, изображенная на фиг.9, отличается от предыдущей тем, что насадка 36 с соплами имеет два сопла с расположением выгнутых отверстий под углом γ к их осям (фиг. 10), обеспечивающим минимально необходимый момент ее вращения и вер-

тикальной плоскости независимо от вращения подвижного корпуса 37 благодаря обеспечению ему минимально необходимого крутящего момента путем расположения выходного отверстия сопла 38 под углом β к его оси (фиг. 11). Подвижный корпус 37 фиксируется от осевого перемещения шайбой 39, прикрепленной к корпусу 4 винтами 9.

Моечная головка, изображенная на фиг. 1, работает следующим образом.

Моющая жидкость под давлением подается по трубе 1 и поступает на пластины направляющего элемента 3, где отклоняясь от вертикали на угол 45° , поступает на лопатки турбины 6, установленные также под углом 45° , но противоположно направлены. Струя моющей жидкости, попадая на лопатки турбины 6, вращает последнюю, вал 5, червяк 7, червячное колесо 19, червяк 20, червячное колесо 21, вал 22 и зубчатое колесо 23, которое, обкатываясь вокруг зубчатого венца внутреннего зацепления неподвижного конического колеса 10, вращает корпус редуктора 15, соединенный с ним подвижный корпус 8 и коническое колесо 12, которое, обкатываясь по неподвижному коническому колесу 10, вращает насадку 11 с соплами. В результате осуществляется объемная мойка внутренней поверхности емкости. Установленный на червяке 7 односторонний вибратор 18 (дебаланс) сообщает деталям устройства колебания с частотой равной числу оборотов вала 5 и дополнительную круговую вращательную силу или дополнительный круговой вращающий момент, что обеспечивает надежность вращения и стабильное число оборотов при изменяющихся значениях сил трения в подшипниках с резиновыми уплотнениями и в зубчатых соединениях.

Моечная головка, изображенная на фиг. 7, работает следующим образом.

Моющая жидкость под давлением подается по трубе 1 и поступает на лопатки турбины 6 под углом 90° для достижения максимального крутящего момента на валу турбины 33, на котором установлен центробежный

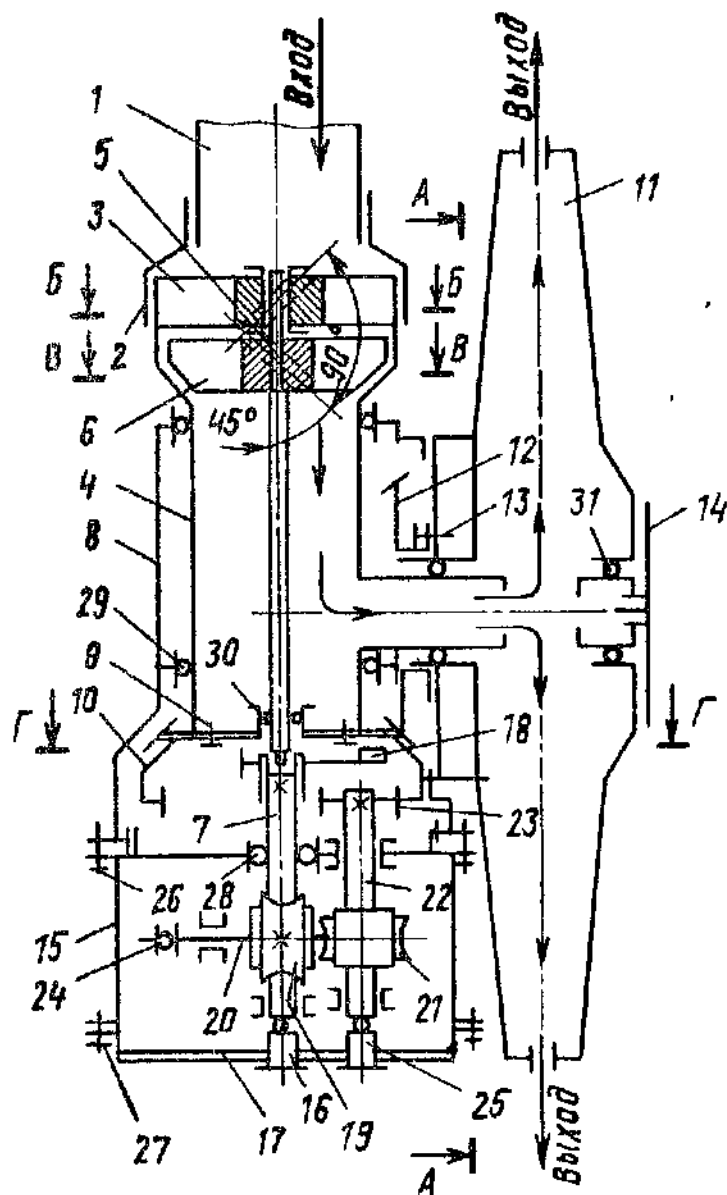
односторонний вибратор 32 (дебаланс). Далее под действием реактивного крутящего момента вращается насадка 35 с соплами, несущая коническое колесо 12, которое, обкатываясь по неподвижному коническому колесу 34, вращает подвижный корпус 8.

Так как центробежный односторонний вибратор (дебаланс) 32 закреплен на валу 33 турбины 6, то совместно с дебалансом ротора турбины они образуют двусторонний центробежный вибратор (дебаланс), обеспечивающий моечной головке дополнительный круговой вращающий момент (фиг. 13), благодаря тому, что центры тяжести 40 и 41, соответственно, ротора турбины 6 и дебаланса 32 расположены на валу 33 под углом 180° относительно центра его вращения.

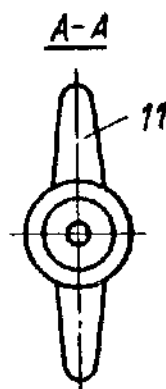
Моечная головка, изображенная на фиг. 9, работает следующим образом.

Моющая жидкость вращает турбину 6, вал 33 и вибратор 32, создает необходимые вращающие моменты соответственно для независимого вращения сопел в вертикальной плоскости и корпуса 37 в горизонтальной. Вибратор (дебаланс) 32 совместно с вибратором (дебалансом) ротора турбины 6 создает дополнительный вращающий момент и уменьшает трение в подшипниках и зубчатых зацеплениях.

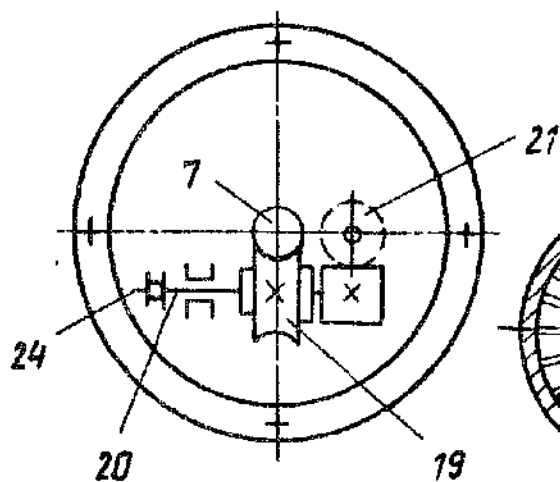
В результате применения в моечных головках вибраторов (дебалансов), например одностороннего или двустороннего центробежных вибраторов, повышается надежность их в работе, особенно в диапазоне низких скоростей, за счет компенсации пиковых значений сил трения в подшипниках круговым моментом, создаваемым односторонним или двусторонним центробежными вибраторами (дебалансами). Возникающая при этом вибрация корпусных вращающихся деталей способствует проникновению моющей жидкости в микропоры трущихся металлических и резиновых поверхностей, что повышает их смазываемость и, следовательно, снижает их износ. Кроме того, снижается расход моющей жидкости путем установки во всех подшипниках уплотнительных резиновых колец.



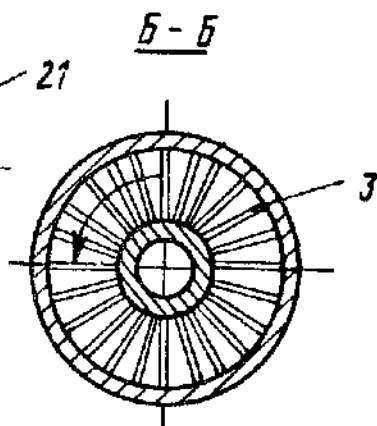
фиг. 1



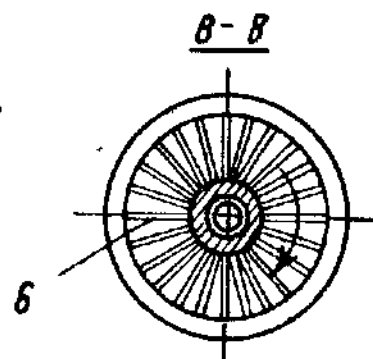
фиг. 2



фиг. 3

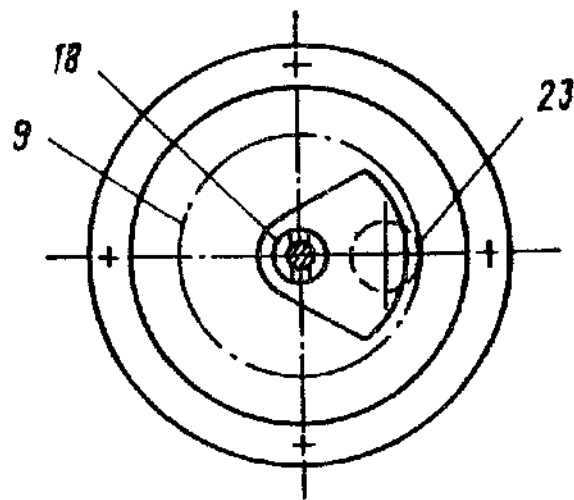


фиг. 4

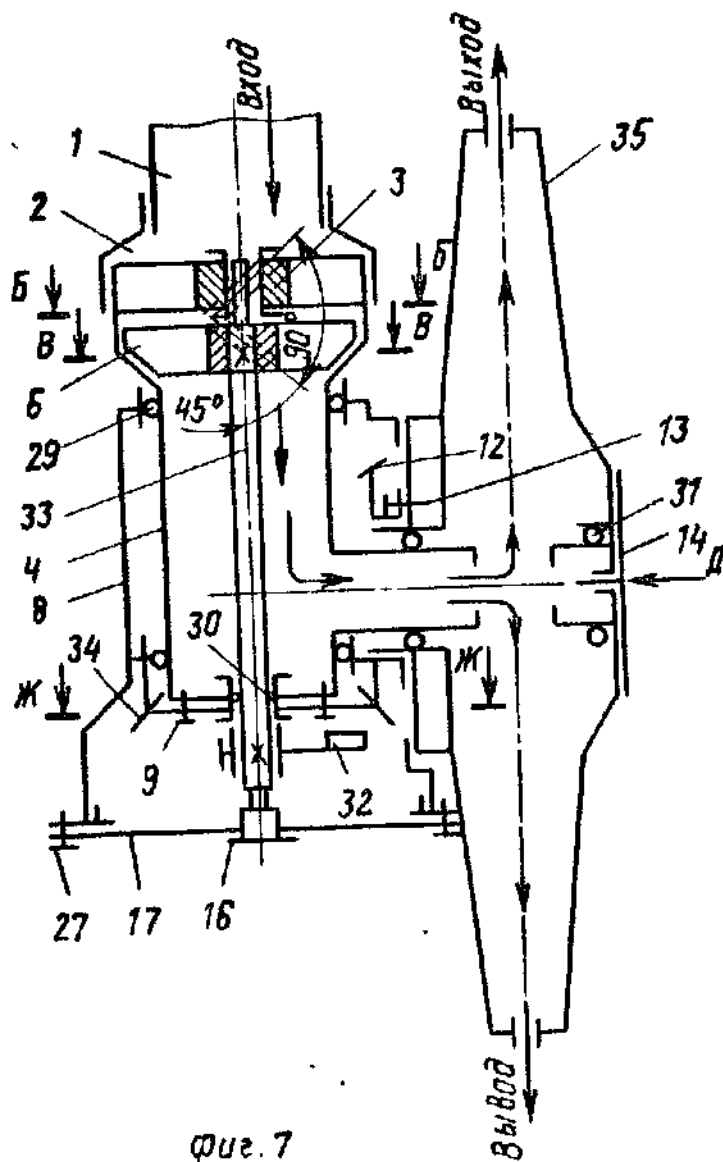


фиг. 5

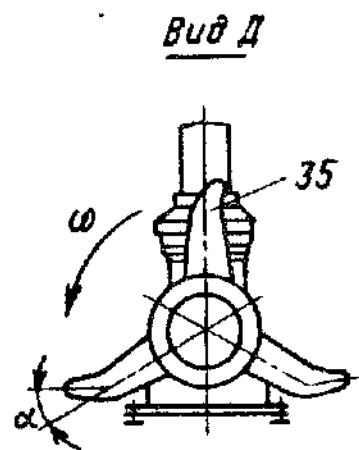
Г-Г



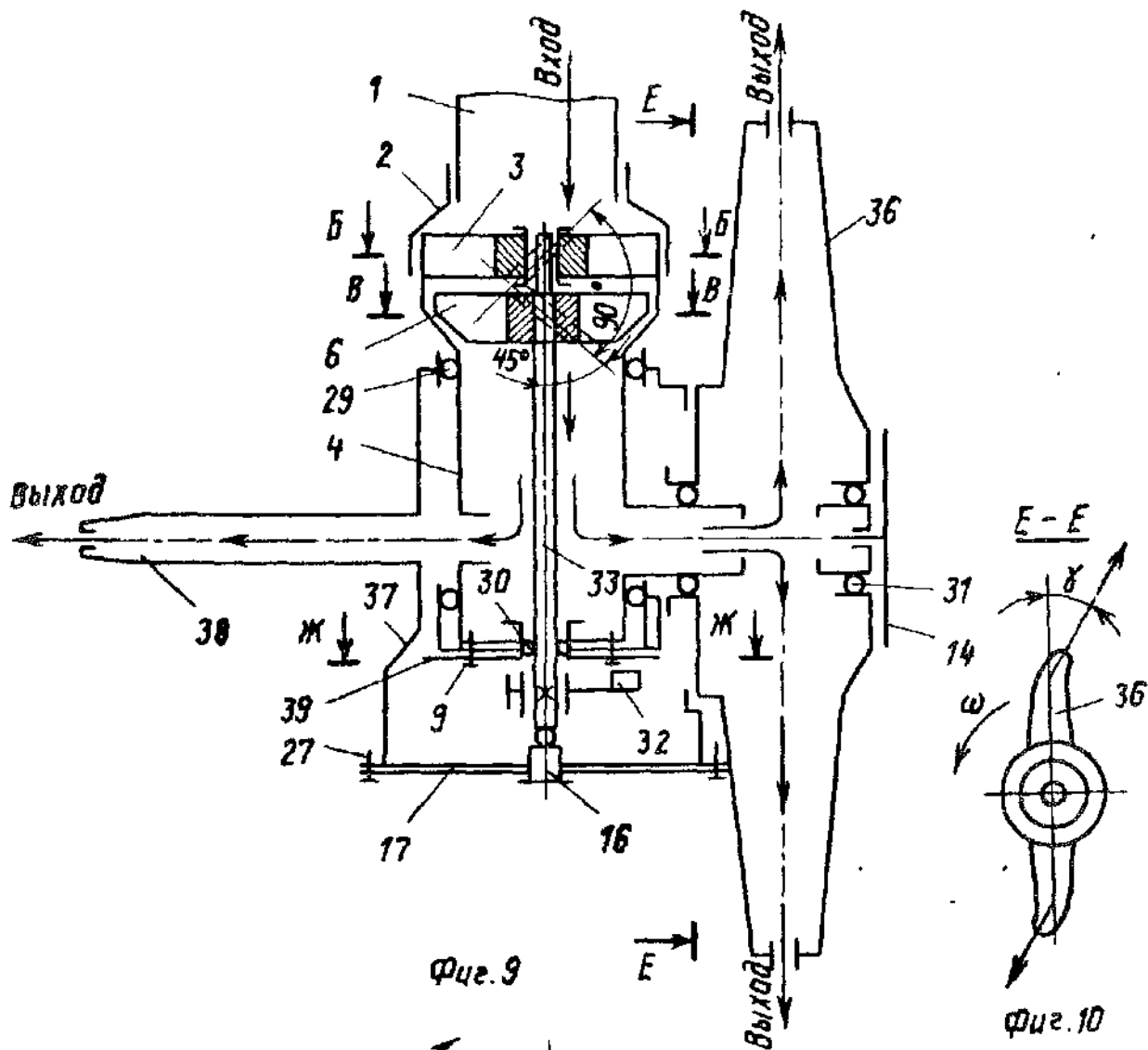
фиг. 6



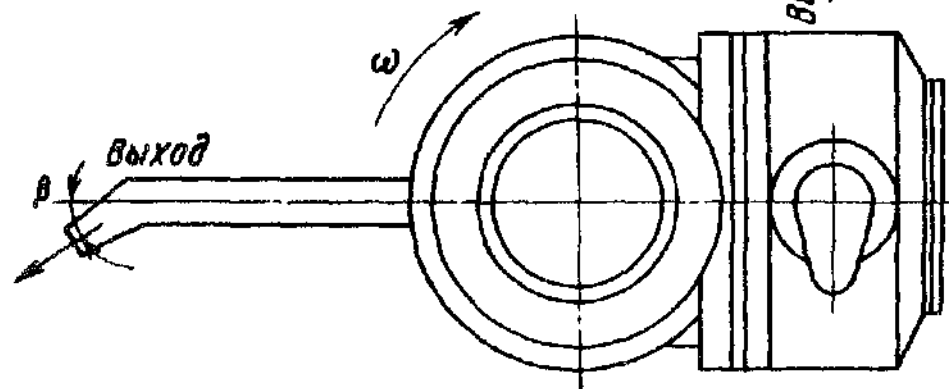
фиг. 7



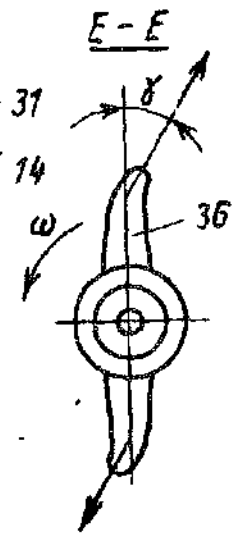
фиг. 8



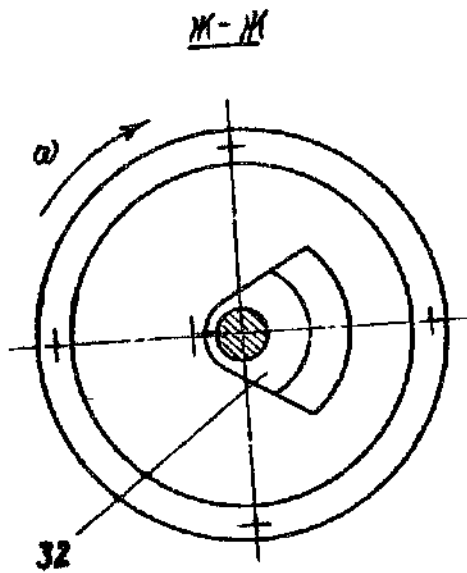
Фиг. 9



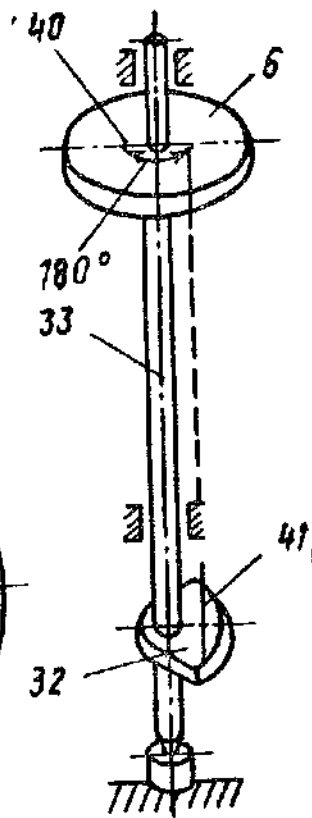
Фиг. 11



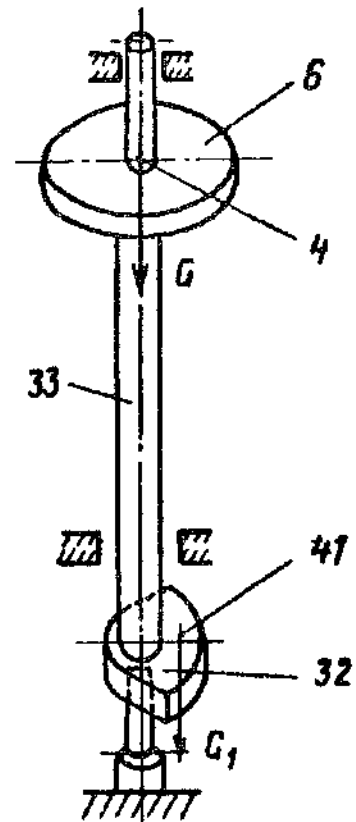
Фиг. 10



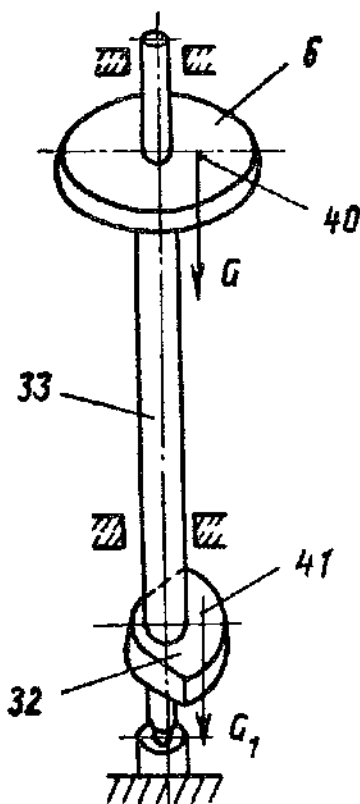
Фиг. 12



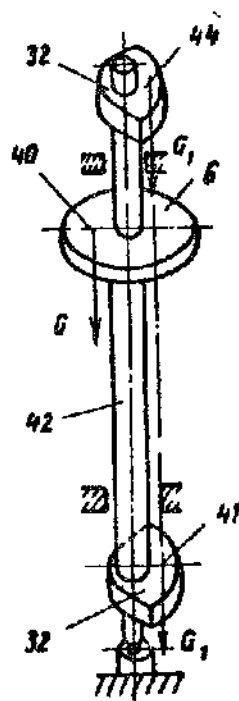
Фиг. 13



Фиг. 14



Фиг. 15



Фиг. 16

ВНИИПИ

Заказ 7351/12

Тираж 579

Подписное

Филиал ИПП "Патент",
г. Ужгород, ул. Проектная, 4

