



(19) **RU** (11) **2 140 565** (13) **C1**
(51) МПК⁶ **F 03 G 3/08, F 16 H 33/02**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **98105611/06, 06.04.1998**

(24) Дата начала действия патента: **06.04.1998**

(46) Опубликовано: **27.10.1999**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: Гулиа Н.В. Накопители энергии. - М.: Наука, 1980, с.84 и 85. 2. Гулиа Н.В. Маховичные двигатели. - М.: Машиностроение, 1976, с.71. 3. SU 565113 А, 1977. 4. Политехнический словарь. - М.: Советская энциклопедия, 1989, с.74 и 185. 5. SU 1806292 А3, 1993.

Адрес для переписки:

**400066, Волгоград, ул.Советская, д.26,
кв.130, Весенгириеву А.М.**

(71) Заявитель(и):

**Весенгириев Михаил Иванович,
Весенгириев Андрей Михайлович**

(72) Автор(ы):

**Весенгириев М.И.,
Весенгириев А.М.**

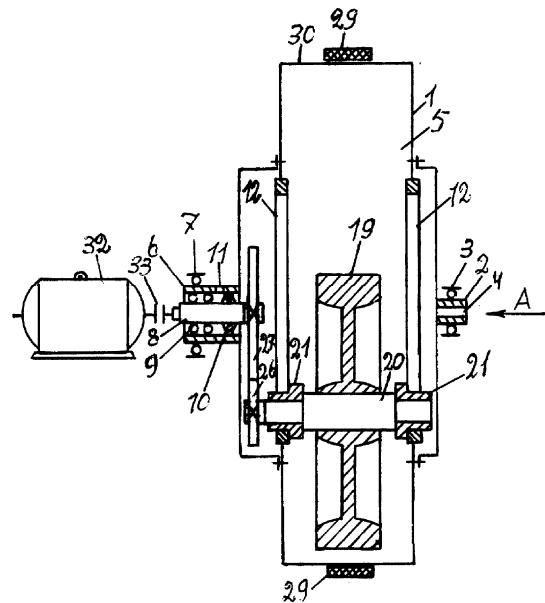
(73) Патентообладатель(ли):

**Весенгириев Михаил Иванович,
Весенгириев Андрей Михайлович**

(54) СИЛОВАЯ УСТАНОВКА ВЕСЕНГИРИЕВА

(57) Реферат:

Силовая установка предназначена для привода различных машин преимущественно в энергетике, сельском хозяйстве и на водном транспорте. Установка содержит полый корпус с гладкими или зубчатыми венцами с внутренним зацеплением, выходной вал и маховик с гладкими или зубчатыми шейками своего вала. Установка снабжена двигателем, приводящим корпус во вращение. Маховик установлен с возможностью свободного вращения и передачи момента вращения посредством зубчатой или ременной передачи на выходной вал, а последний расположен в полости корпуса. Шейки вала маховика снабжены износостойкими гладкими или зубчатыми катками или кольцами. Венцы в корпусе установлены на упругих прокладках. Изобретение обеспечивает повышение КПД. 9 з.п.ф-лы, 4 ил.



Фиг.1.

RU 2 1 4 0 5 6 5 C 1

RU 2 1 4 0 5 6 5 C 1



RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** (11) **2 140 565** (13) **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **F 03 G 3/08, F 16 H 33/02**

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **98105611/06, 06.04.1998**

(24) Effective date for property rights: **06.04.1998**

(46) Date of publication: **27.10.1999**

Mail address:

**400066, Volgograd, ul.Sovetskaja, d.26,
kv.130, Vesengirievu A.M.**

(71) Applicant(s):

**Vesengiriev Mikhail Ivanovich,
Vesengiriev Andrej Mikhajlovich**

(72) Inventor(s):

**Vesengiriev M.I.,
Vesengiriev A.M.**

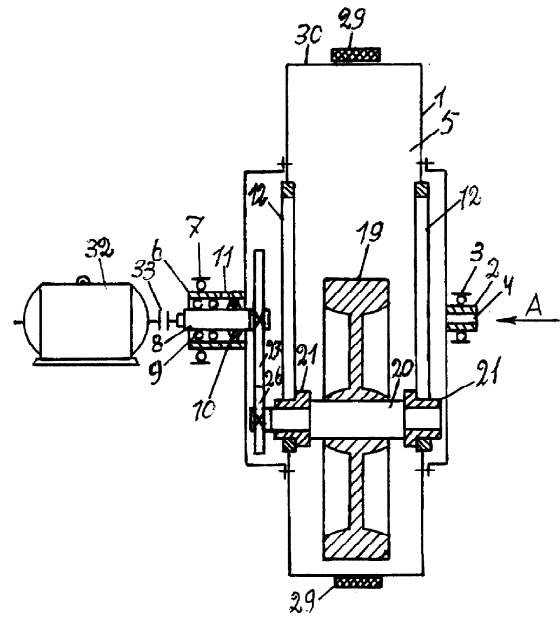
(73) Proprietor(s):

**Vesengiriev Mikhail Ivanovich,
Vesengiriev Andrej Mikhajlovich**

(54) **POWER UNIT**

(57) Abstract:

FIELD: driving various machines primarily in power engineering, agriculture, and water transport. SUBSTANCE: unit has hollow casing with bare or toothed internally geared rims, output shaft, and flywheel with bare or toothed journals of its shaft. Unit is provided with drive motor that sets casing in rotary motion. Flywheel is installed for easy rotation and torque transmission to output shaft via gear or belt drive; output shaft is mounted in hollow axle of casing. Flywheel shaft journals are provided with wear-resistant bare or toothed rolls or rings. Rims are mounted in casing on flexible shims. EFFECT: improved efficiency. 10 cl, 4 dwg



Фиг. 1.

RU 2 1 4 0 5 6 5 C 1

RU 2 1 4 0 5 6 5 C 1

Изобретение относится к области машиностроения и может быть использовано в качестве силовой установки для привода различных машин преимущественно в энергетике, в сельском хозяйстве и на водном транспорте.

Известен инерционный двигатель, содержащий установленный в вакуумном корпусе маховик, выходной вал с уплотнением и соединяющую их муфту сцепления.

/А.с. СССР, N 565113, F 03 G 3/08/ [1]

Недостатком данного двигателя является то, что работает он по принципу: заряд-разряд; накопил-отдал, что почти во всех случаях его использования недостаточно эффективно.

Известен кривошипный пресс, содержащий станину, привод с маховиком, кривошипный механизм передачи движения от маховика к рабочему органу, например штампу.

/Н. В. Гулиа, "Маховичные двигатели", Москва, "Машиностроение", стр. 71, рис. 45, 1976 г./ [2]

Недостатком данного устройства также является, достаточно медленное накопление кинетической энергии в маховике и последующем весьма кратковременном рабочем процессе, где и расходуется накопленная энергия.

Наиболее близким к предлагаемому является инерционный аккумулятор, способный передать вращение маховика из герметичной камеры через вращение самой камеры, содержащий камеру на двух осях, в ней на торцах закреплены два гладких венца или два зубчатых венца с внутренним зацеплением и на этих венцах своими соответствующими шейками вала, эксцентрично оси вращения камеры размещен маховик. /Н.В. Гулиа, "Накопители энергии", стр. 84-85, 1980 г., Москва, "Наука"/. [3]

Недостатком данного устройства является то, что крутящий момент, передаваемый таким устройством, невелик и вся конструкция громоздка и сложна, а самое главное устройство не является постоянно действующим, так как требует периодической раскрутки маховика.

Техническая задача, решаемая предлагаемым изобретением, заключается в создании постоянно действующей маховичной силовой установки для привода различных машин с одновременным упрощением конструкции.

Поставленная задача решается тем, что силовая установка Весенгириева выполнена в виде открытого для атмосферы или герметичного, воздух при этом откачивается через канал в оси, полого корпуса цилиндрической или дискообразной формы, изготовленного сваркой штамповок из листовой стали и с возможностью вращения от привода, своими осями установленного на подшипники, например, с телами качения. И снабженного закрепленными на торцах: разъемно на болтах или разъемно на болтах с упругой, смягчающей динамические удары резиновой прокладкой, прижатой планшайбой, позволяющей производить регулируемую их установку и замену при ремонтах или закрепленные неразъемно, например сваркой, гладкими венцами или зубчатыми венцами с внутренним зацеплением, которые выполнены из износостойчивой стали. Для быстроходных установок венцы выполнены с пазами на внутренней их стороне и с телами качения, например шариками, уложенными в пазы, и от выпадания закрепленные вальцовкой.

Катки или кольца шеек вала маховика выполнены при этом с пазами, соответственно под эти тела качения. Венцы на корпусе снабжены металлическими обечайками с окнами для шеек вала маховика, которые удерживают его в нижнем эксцентричном положении относительно венцов. Маховик выполнен из любого подходящего материала, так как он при работе не имеет большой угловой скорости, например из стали, напряженной посадкой посажен на вал из валовой стали. Шейки вала снабжены гладкими или зубчатыми катками или кольцами из высокопрочной стали, например подшипниковой, которые при этом выполнены съемными и заменяемыми при ремонтах. Для того чтобы маховик имел возможность набирать или отдавать дополнительную кинетическую энергию он снабжается обгонной муфтой, храповой или с телами качения, на вал устанавливается на подшипниках. Маховик под собственным весом шейками своего вала свободно катится по

венцам корпуса. Передача момента вращения от вала маховика на выходной вал выполнена зубчатой парой или ременной передачей с соотношением передаточного числа один к одному или с любым другим передаточным числом необходимым потребителю. Выходной вал установки выполнен в полый оси корпуса, где установлен на подшипниках, например шариковых. При выполнении камеры установки герметичной, снаружи корпуса на выходной вал устанавливают уплотнитель, например в виде резиновой манжеты, а между уплотнителем и подшипником выполняют атмосферное отверстие, чем ликвидируют сдувание смазки с подшипников. Привод корпуса установки во вращение производят постоянной передачей момента вращения от любого вида двигателя, например от двигателя внутреннего сгорания на его обод. Причем передача момента вращения выполнена любым известным способом, например ременной передачей, фрикционным роликом или зубчатой парой. При этом ведущее звено, например шкив ременной передачи, выполнен с обгонной муфтой, храповой или с телами качения, для того, чтобы исключить резкую остановку вращения корпуса, например при поломках приводного двигателя. Простота конструкции, надежность в работе и высокий КПД сделают установку широко применяемой.

Сущность изобретения показана на чертеже, где на фиг. 1 дан разрез установки по оси вращения; на фиг. 2 - схема привода и вида по стрелке А на фиг. 1; на фиг. 3 - вид выполнения обечайки венца; на фиг. 4 - разрез по Г-Г на фиг. 3.

Пример выполнения предлагаемого решения.

Силовая установка Весенгириева, содержит открытый или герметичный корпус 1 /фиг. 1/ цилиндрической или дискообразной формы, установленный на оси 2 с подшипником 3 и каналом 4 для откачки воздуха из камеры 5, и на полый оси 6 с подшипником 7, в которой установлен выходной вал 8 на подшипниках 9, и уплотнитель 10 с атмосферным отверстием 11. На торцах корпуса закреплены гладкие венцы, или зубчатые венцы 12, или венцы, выполненные с пазами 13 /фиг. 4/ и уложенными в них телами качения 14, от выпадения которых из паза утоненные края 15 венца слегка подвальцованы. Крепятся венцы к торцам корпуса: жестко - сваркой, разъемно - болтами или с упругой прокладкой 16, и прижимаются планшайбой 17 с болтами 18 к слегка отбортованной в последнем случае стенке корпуса, что дает возможность выставить венец по уровню и отвесу. Маховик 19 напряженной посадкой посажен на вал 20 или посажен на вал на подшипниках /не показано/, а с валом связан через обгонную муфту /не показано/.

Шейки вала маховика снабжены износостойчивыми гладкими или зубчатыми заменяемыми при ремонтах катками 21 или кольцами 22 с пазами 23, которыми маховик для свободного под собственным весом качения опирается на венцы. Чтобы маховик нормально удерживать в нижнем эксцентричном положении венцы снабжены обечайками 24 /фиг. 3 и 4/ с окнами 25 для шеек вала маховика. Передача момента вращения от маховика на выходной вал выполнена зубчатой парой или ременной передачей, где ведущая шестерня 26, ведомая 27 /фиг. 1/. Привод корпуса установки во вращение выполнен постоянной передачей момента вращения от двигателя 28 /фиг. 2/, например ременной передачей 29 на обод 30, при этом ведущий шкив 31 снабжен обгонной муфтой /не показано/. Установка может приводить во вращение различные машины, например генератор 32, подсоединенный к выходному валу полумуфтами 33.

Силовая установка Весенгириева работает следующим образом.

Для пуска установки, например работающей как привод для генератора 32, запускают двигатель 28, момент вращения от которого через его шкив 31, например ременной 29 передачей на постоянной основе, передается на обод 30 корпуса 1, который своими осями 2 и 6 вращается в подшипниках 7 и 3, например с угловой скоростью 5 об/мин. Вращение корпуса 1 через взаимодействие венцов 12 с валом 20 передается маховику 19, который под действием силы тяжести стремится остаться в покое в нижнем положении, а вращающиеся венцы 12 постоянно отклоняют его от нижнего положения в сторону своего вращения. В результате маховик 19 под своим весом, постоянно скатываясь, катится по венцам 12, вращаясь с расчетной угловой скоростью, например 1500 об/мин, необходимой

для работы генератора 32.

Момент вращения маховика 19, например зубчатой передачей передается на выходной вал 8, затем полумуфтами 33 на генератор 32. При этом маховик 19, снабженный обгонной муфтой, может вращаться с более высокой угловой скоростью, чем его вал 20, уменьшая
 5 затраты энергии двигателя 28 на привод корпуса 1. С таким же результатом работает установка, когда ее венцы 12 в пазах 13 снабжены телами качения 14. Обечайки 24 при этом удерживают маховик 19 от чрезмерного отклонения от нормального своего нижнего положения. При вакуумировании камеры 5 корпуса 1 воздух откачивается по каналу 4 в
 10 оси 2. Воздух, просачивающийся в камеру 5 через уплотнитель 10 выходного вала 8, компенсируется через атмосферное отверстие 11. При износе венцов 12, катков 21, колец 22 они легко заменяются при ремонтах установки. Для остановки установки выключают двигатель 28, обгонная муфта на приводном шкиве 31 /не показано/ сработает и даст
 возможность корпуса 1 установки вращаться до израсходования накопленной маховиком 19 энергии, затем остановится до следующего пуска.

15 Основное достоинство предлагаемой установки в том, что она имеет высокий КПД, работает непрерывно, без периодических, как у аналога /3/, подзарядок маховика 19. Найдет широкое применение для привода различных машин.

Формула изобретения

20 1. Силовая установка, содержащая полый корпус, установленный с возможностью вращения на подшипниках и снабженный закрепленными на торцах гладкими венцами или зубчатыми венцами с внутренним зацеплением, выходной вал и расположенный на своем валу в корпусе эксцентрично оси вращения корпуса маховик с гладкими или зубчатыми
 25 шейками своего вала, отличающаяся тем, что она снабжена двигателем с возможностью привода корпуса во вращение и передачи момента вращения от приводного двигателя на обод корпуса, маховик установлен на своем валу с возможностью свободного под
 собственным весом качения шейками своего вала по венцам и с возможностью передачи момента вращения на выходной вал посредством зубчатой пары или ременной передачи, причем выходной вал расположен в полый корпус.

30 2. Установка по п.1, отличающаяся тем, что шейки вала маховика снабжены износоустойчивыми гладкими или зубчатыми катками или кольцами.

3. Установка по пп.1 и 2, отличающаяся тем, что венцы корпуса и катки или кольца вала маховика выполнены съёмными.

4. Установка по пп.1 - 3, отличающаяся тем, что полость корпуса выполнена
 35 герметичной с возможностью откачки воздуха из нее через канал в оси корпуса.

5. Установка по пп.1 - 4, отличающаяся тем, что маховик снабжен обгонной муфтой и установлен на своем валу на подшипниках.

6. Установка по пп.1 - 5, отличающаяся тем, что венцы в корпусе установлены на упругих прокладках.

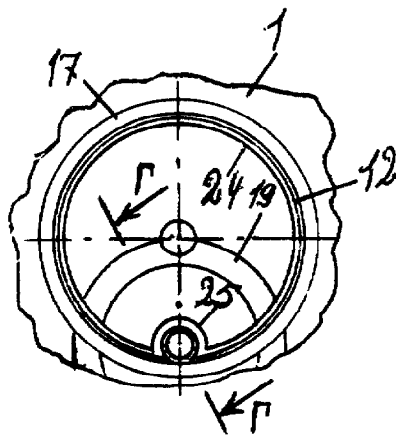
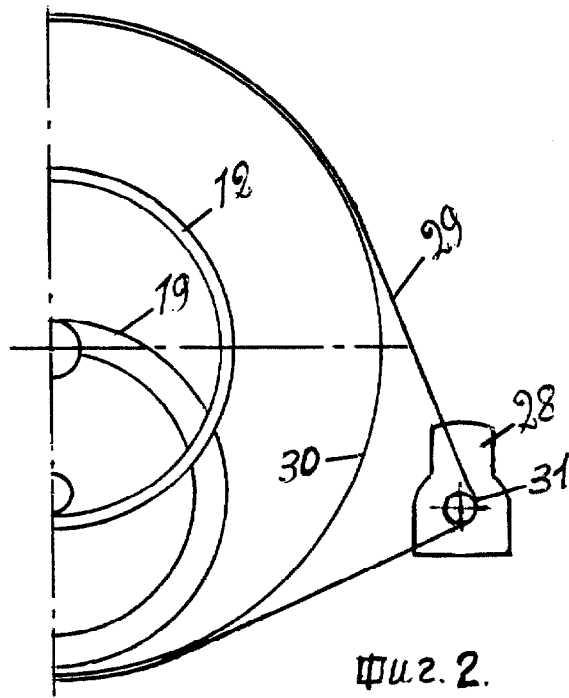
40 7. Установка по пп.1 - 6, отличающаяся тем, что венцы корпуса выполнены с пазами на внутренней стороне и в них размещены тела качения, а гладкие катки или кольца вала маховика при этом выполнены с кольцевыми канавками.

8. Установка по пп.1 - 7, отличающаяся тем, что венцы корпуса снабжены обечайками с окнами для шеек вала маховика.

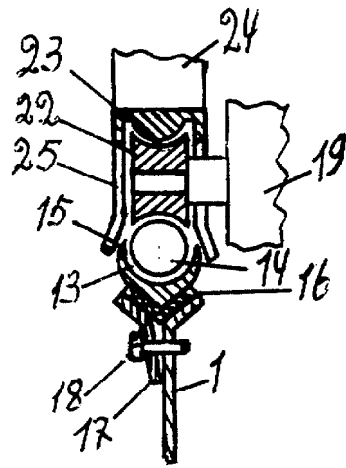
45 9. Установка по пп.1 - 8, отличающаяся тем, что привод корпуса во вращение выполнен с обгонной муфтой.

10. Установка по пп.1 - 9, отличающаяся тем, что выходной вал снабжен уплотнителем, установленным снаружи корпуса, а между уплотнением и подшипником выполнено
 50 атмосферное отверстие.

Вид А



Г-Г



Фиг. 4.