



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1355791 A1

(51)4 F 16 D 11/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4014089/31-27

(22) 21.01.86

(46) 30.11.87. Бюл. № 44

(71) Белорусский политехнический институт

(72) А.И.Бобровник, А.Т.Скойбеда (SU),
Буджема Ансса Беззази (DZ), Н.А.Бендик,
О.К.Довнар, А.А.Сабадаш
и В.М.Яцковский (SU)

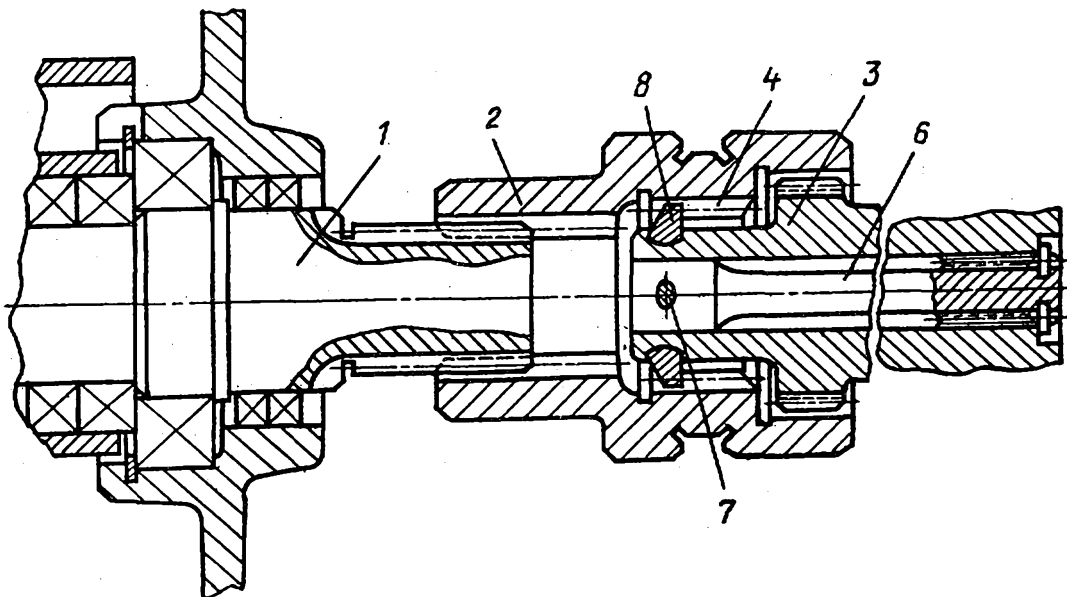
(53) 621.825.5(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 842276, кл. F 16 D 11/00, 1978.

(54) МУФТА ВКЛЮЧЕНИЯ

(57) Изобретение относится к машиностроению, в частности к муфтам включения. Целью изобретения является увеличение надежности включения за счет обеспечения предварительной ориента-

ции в тангенциальном направлении соединяемых полумуфт. Муфта содержит ведущую 1 и ведомую 3 полумуфты, соединяемые механизмом согласования, содержащим втулку 2, торсион 6 со штифтом 7 и пальцы 8. Если шлицы полумуфты 3 не совпадают со шлицами втулки 2, то заходной частью промежуточного венца втулки при перемещении в осевом направлении будет взаимодействовать со скосами пальцев 8. Пальцы 8, воздействуя на штифт 7, будут закручивать торсион 6, накапливая энергию, обеспечивающую его раскручивание и одновременный доворот ведомой полумуфты 3 и втулки 2 до взаимной доориентации и совпадения шлицев соединенных венцов. 5 ил.



Фиг. 2

(19) SU (11) 1355791 A1

Изобретение относится к машиностроению.

Целью изобретения является увеличения надежности включения за счет обеспечения предварительной ориентации полумуфт в тангенциальном направлении.

На фиг.1 показана муфта включения, разомкнутое положение; на фиг.2 - то же, замкнутое положение; на фиг.3-5 - разрез А-А на фиг.1 (фазы замыкания).

Муфта включения содержит ведущую полумуфту 1 со шлицами на конце, на которых с возможностью осевого перемещения установлена соединительная втулка 2 механизма согласования, на внутренней поверхности которой выполнены три различных по диаметру шлицевых венца со средним участком 4, и полую ведомую полумуфту 3 со шлицевым венцом. Крайний шлицевой участок 5 (ведомый венец) втулки 2 имеет диаметр больше внутреннего диаметра шлицев среднего участка 4. На промежуточном венце среднего участка 4 выполнены шлицы треугольного профиля, а на остальных крайних участках шлицы могут иметь любой профиль зубьев в поперечном сечении. Число шлиц на промежуточном венце среднего участка 4 равно числу шлиц ведомой части втулки, причем шлицы венцов 4 и 5 расположены в одной продольной плоскости. На торце венца 4 выполнена коническая заходная поверхность. Внутри полости ведомой полумуфты 3 расположен торсион 6 и жестко закреплен в нем одним концом, а в другом свободном конце его жестко смонтирован перпендикулярно оси торсиона штифт 7, взаимодействующий своими концами с пальцами 8, расположенными тангенциально к поперечной оси ведомой полумуфты 3 в отверстиях. Число пальцев 8 кратно числу шлицев промежуточного венца среднего участка 4 соединительной втулки 2. На торцах пальцев 8 выполнены скосы с углом наклона, равным углу конусности заходной конической поверхности на промежуточном шлицевом венце 4, а их рабочая часть имеет профиль, соответствующий профилю впадин шлиц промежуточного венца среднего участка 4. Рабочая часть пальцев и шлицы ведомого вала 3 расположены в одной продольной плоскости. Перемещение пальцев 8 в наклонных отверстиях, выполненных на конце ве-

домой полумуфты 3, ограничивается штифтами 9.

Устройство для соединения привода работает следующим образом.

Если впадины шлиц ведомой части 5 соединительной втулки 2 и зубья шлицевого участка ведомой полумуфты 3 расположены в одной продольной плоскости, то при перемещении втулки 2 в осевом направлении она беспрепятственно соединится с полумуфтой 3. При этом пальцы 8 войдут во впадины треугольных шлиц на промежуточном венце 4, а зубья полумуфты 3 - во впадины шлицев ведомой части 5 соединительной втулки 2.

Если впадины шлиц ведомой части 5 соединительной втулки 2 и зубья шлицевого участка ведомой полумуфты 3 расположены не в одной продольной плоскости, то при перемещении втулки 2 в осевом направлении она конической заходной поверхностью, выполненной на торце промежуточного венца 4, начнет взаимодействовать со скосами, выполненными на торцах пальцев 8. При этом пальцы 8 за счет возникающих на скосах сил начнут перемещаться в наклонных отверстиях, выполненных на конце ведомой полумуфты 3, нажимая на штифт 7. Торсион 6 при этом будет закручиваться, накапливая энергию (фиг.3). Пальцы 8 будут перемещаться в наклонных отверстиях до тех пор, пока не перестанут препятствовать осевому перемещению втулки 2. При этом вершина рабочей части пальцев 8 расположится под вершиной шлиц треугольного профиля промежуточного венца 4. Данное положение не устойчиво (фиг.4), поэтому под действием сил раскручивания торсиона 6 пальцы 8 начнут входить во впадины шлицев промежуточного венца 4, а соединительная втулка 2 с ведущей полумуфтой 1 или ведомая полумуфта 3 начнут поворачиваться относительно друг друга. Поворот будет осуществляться до тех пор, пока продольные плоскости впадин шлицев ведомого венца 5 соединительной втулки 2 и зубьев шлицевого участка ведомой полумуфты 3 не совпадут. При этом пальцы 8 войдут во впадины шлиц треугольного профиля промежуточного венца 4 (фиг.5), а торсион полностью раскрутится. При дальнейшем осевом перемещении соединительной втулки 2 произойдет ее беспрепят-

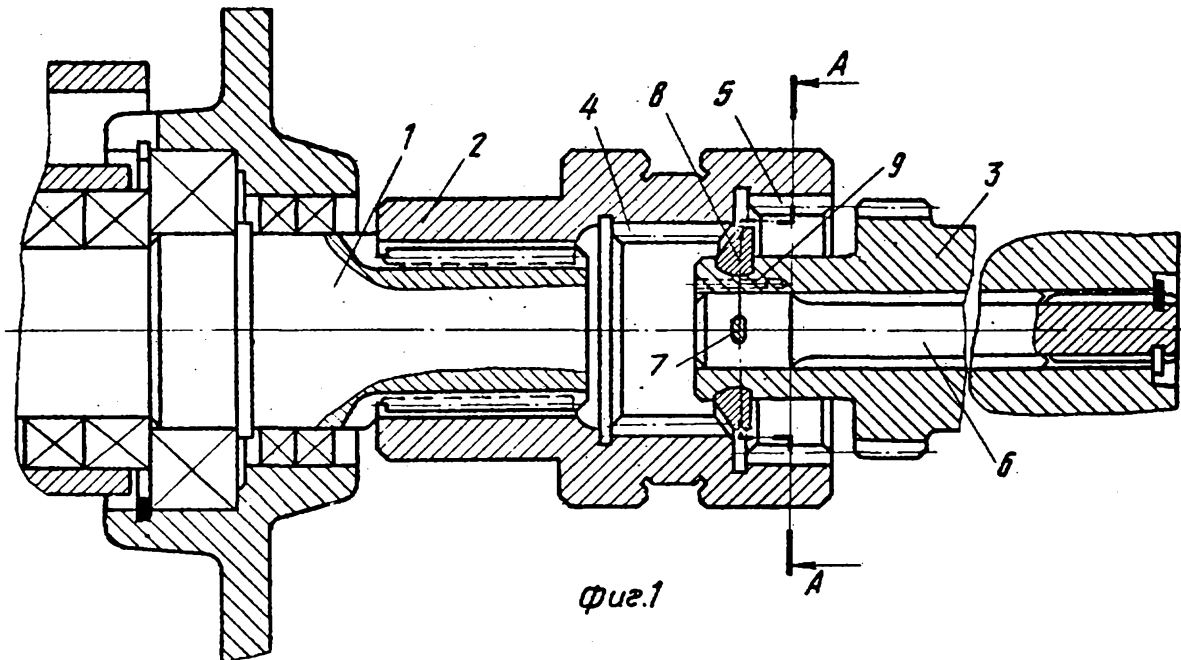
ственное соединение с полумуфтой 3 (фиг.2).

Таким образом, использование устройства для соединения привода позволяет соединять и рассоединять валы дистанционно, а применение устройства предварительной ориентации позволяет автоматически ориентировать соединяемые валы в тангенциальном направлении, что приводит к повышению надежности включения, снижению трудоемкости и к улучшению условий обслуживания соединения.

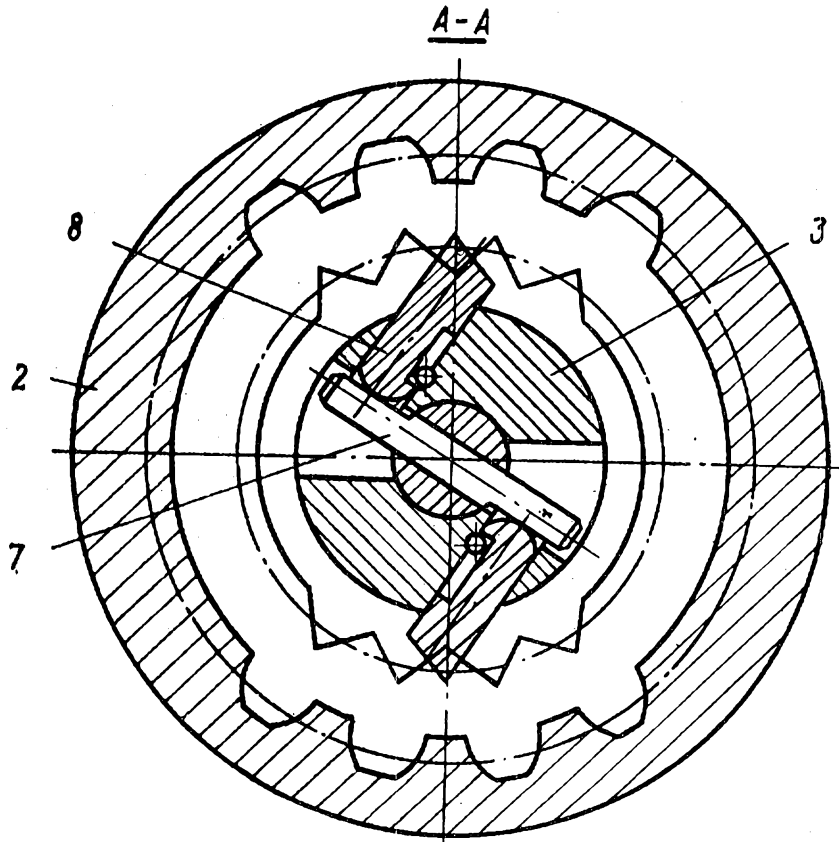
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я 15

Муфта включения, содержащая ведущую и установленную с возможностью осевого перемещения ведомую полумуфты и механизм согласования, элементы которого расположены в ведущей полумуфте и в выполненной в ведомой полумуфте полости, отличающаяся -

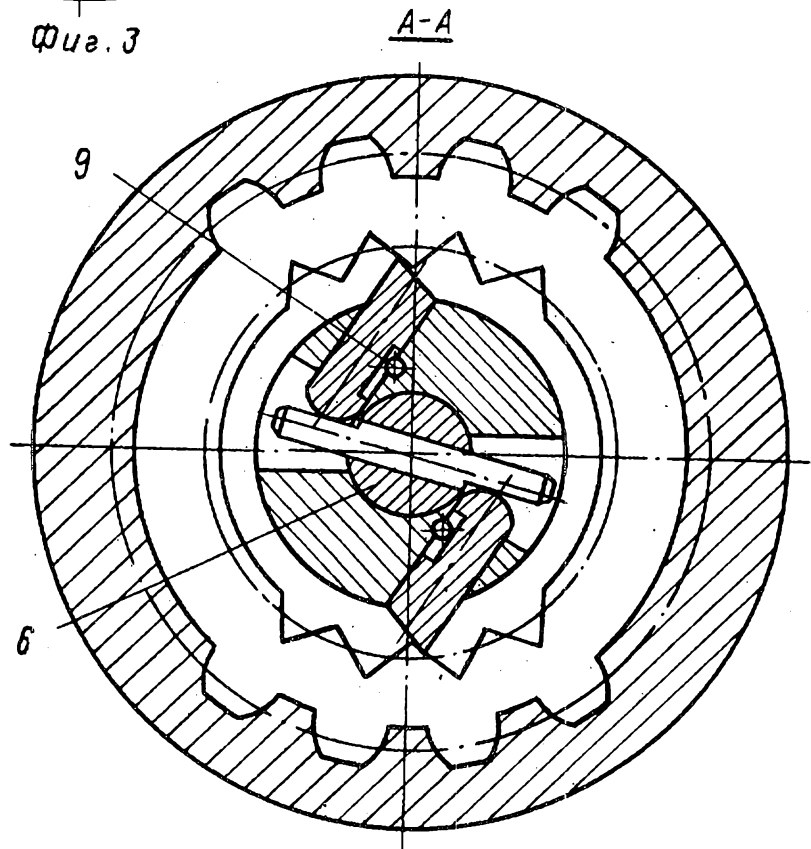
с я тем, что, с целью увеличения надежности включения за счет обеспечения предварительной ориентации полумуфт в тангенциальном направлении, механизм согласования выполнен в виде втулки с расположенными на ее внутренней поверхности тремя шлицевыми участками разных диаметров, средний из которых имеет треугольный профиль шлицев, пальцы и расположенного вдоль оси в полости ведомой полумуфты торсиона с закрепленным на его конце перпендикулярно оси штифтом и жестко связанного другим концом с ведомой полумуфтой, в которой выполнены тангенциально расположенные отверстия, пальцы размещены в отверстиях и одним концом контактируют со штифтом торсиона, а другим - со шлицем среднего участка втулки, количество шлицев которого кратно числу пальцев.



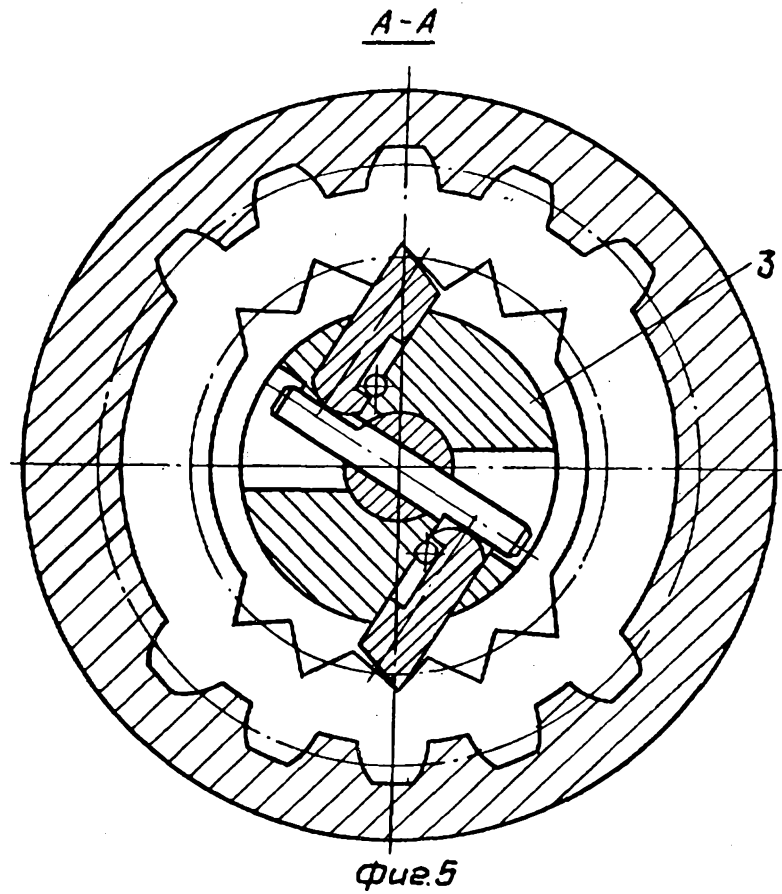
Фиг.1



Фиг. 3



Фиг. 4



Редактор М.Келемеш
Составитель М.Косьинова
Техред М.Ходанич Корректор В. Бутяга

Заказ 5763/33 Тираж 804 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная,4