



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1795202 A1

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

(51)5 F 16 H 13/00

ОСНОВНАЯ
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4794534/28

(22) 21.02.90

(46) 15.02.93. Бюл. № 6

(71) Волжское объединение по производст-
ву легковых автомобилей

(72) П.К.Бернадский и П.С.Владимиров

(56) Патент США № 3516305, кл. F 16 H
15/50, 1968.

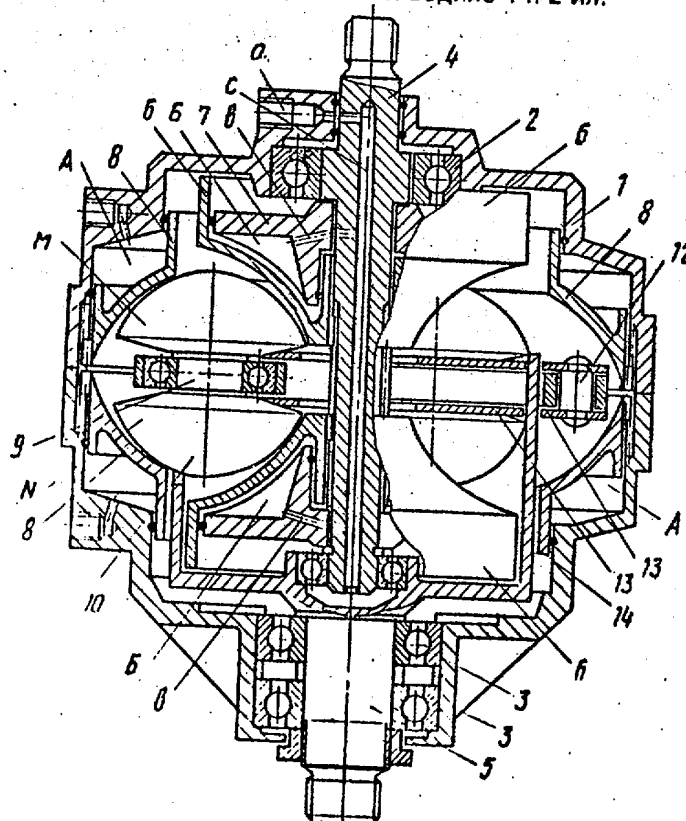
Патент США № 3990328, кл. F 16 H
15/50, 1976

(54) ФРИКЦИОННЫЙ ВАРИАТОР

(57) Использование: машиностроение и мо-
жет быть использовано в автомобилестрое-
нии. Сущность изобретения: фрикционный

2

вариатор содержит два ведущих шкива 6 на ведущем валу 4, два опорных шкива 8 с вогнутыми тороидальными поверхностями, установленных в корпусе 1. Шкивы взаимодействуют с двойковыми сателлитами 10, сидящими на оси вращения 9, опирающейся на качающийся рычаг. Рычаг шарнирно соединен с осью качания, которая закреплена в сепараторе, жестко связанном с водилом 14, принадлежащим ведомому валу 5. Вращение от ведущего вала 4 передается на ведомый вал 5 через шкивы 6, сателлиты 10, ось качания 12, сепаратор 13 и водило 14. 2 ил.



Фиг. 2

(19) SU (11) 1795202 A1

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в автомобилестроении.

Известен фрикционный вариатор, содержащий два ведущих шкива на ведущем валу, два опорных шкива, установленных в корпусе, взаимодействующие с сателлитами, водило, принадлежащее ведомому валу.

Недостатком известного технического решения является малый диапазон изменения передаточных чисел, а также большие габаритные размеры в осевом направлении.

Наиболее близким техническим решением является фрикционный вариатор, содержащий два ведущих шкива на ведущем валу, два опорных шкива, установленных в корпусе, взаимодействующие с сателлитами, водило, принадлежащее ведомому валу и шарнирно соединенное с рычагом, несущим ось вращения сателлита.

Недостатком известного технического решения является большой износ выступающих кромок ведущих шкивов и опорных шкивов, постоянно находящихся в зацеплении с сателлитами, соответственно большие потери в пятне контакта, а также большие габариты вариатора.

Целью изобретения является расширение эксплуатационных возможностей и повышение надежности путем снижения потерь во фрикционных парах.

Поставленная цель достигается тем, что в известном фрикционном вариаторе, содержащем корпус, установленные в нем ведущий и ведомый валы, два ведущих шкива, установленные на ведущем валу, два опорных шкива, установленных в корпусе, водило жестко установленное на ведомом валу, сепаратор, связанный с водилом, рычаги, шарнирно установленные на сепараторе, сателлиты, установленные с возможностью вращения на рычагах между опорными и ведущими шкивами для взаимодействия с последними, в соответствии с изобретением, сателлиты разделены на две симметричные относительно плоскости перпендикулярной оси вращения сателлитов части, а рычаг установлен между последними.

На фиг. 1 изображен поперечный разрез вариатора; на фиг. 2 – сечение А-А на фиг. 1.

Формула изобретения

Фрикционный вариатор, содержащий корпус, установленные в нем ведущий и ведомый вал, два ведущих шкива, установленных на ведущем валу, два опорных шкива,

В корпусе 1 вариатора на подшипниках 2 и 3 расположены ведущий вал 4 и ведомый вал 5. На ведущем валу посредством шлицевого соединения установлены два ведущих шкива 6, имеющих вогнутую тороидальную рабочую поверхность, которые с поршнями 7 образуют полость "Б", сообщающуюся посредством каналов "в" и "с" ведущего вала 4 со штуцерным отверстием "а" в корпусе 1. В корпусе 1 посредством шлицевого соединения установлены опорные тороидальные шкивы 8, которые образуют между корпусом 1 и цилиндрической частью шкивов полость "А" управляющего давления. Между ведущими 6 и опорными 8 шкивами на оси вращения 9 расположены двояковыпуклые сателлиты 10. Ось вращения 9 опирается на рычаг 11, делящий сателлит перпендикулярно оси вращения 9 на две взаимосвязанные части М и N и шарнирно соединенный с осью качения 12 сателлитов, которая в свою очередь закреплена на водиле 14, принадлежащем ведомому валу 5.

При работе вариатора в полости "Б" и "А" ведущих 6 и опорных 8 шкивов подается масло под давлением, обеспечивающим любое заданное перемещение шкивов 6 вдоль оси 4 и шкивов 8 – вдоль корпуса 1. При подаче давления в полость "Б" ведущие шкивы 6 сходятся до упора с сателлитами. Приложение крутящего момента к ведущему валу 4, через вращающиеся ведущие шкивы 6 передается на сателлиты 10, которые, обкатываясь по опорным шкивам 8, через качающиеся рычаги 11 приводят во вращение водило 14. И через водило 14 крутящий момент передается на ведомый вал 5. Изменение передаточного отношения осуществляется изменением соотношения давлений в полостях "А" и "Б" ведущих и опорных шкивов.

За базовый объект принят прототип.

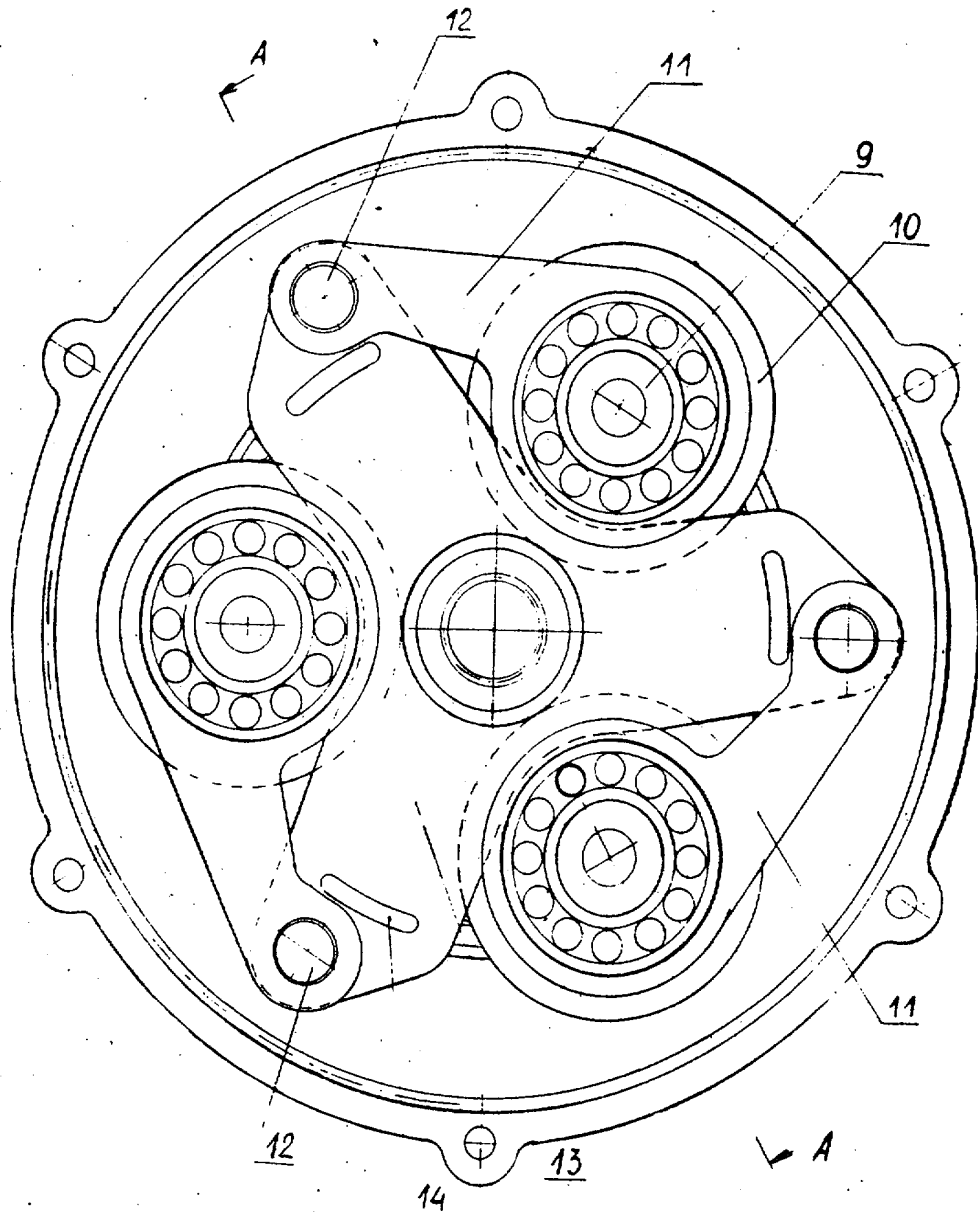
Расчет экономического эффекта на данном этапе разработки не производился.

Использование изобретения позволяет при достаточно эффективном диапазоне передаточных чисел снизить потери в пятне контакта фрикционных тел, что повышает надежность передачи, кроме того, расположение оси качения вне кольцевого зазора позволяет уменьшить габариты передачи, что обеспечивает возможность применения ее на легковых автомобилях.

установленных в корпусе, водило, жестко установленное на ведомом валу, сепаратор, связанный с водилом, рычаги, шарнирно установленные на сепараторе, сателлиты, установленные с возможностью вращения на

рычагах между опорными и ведущими шкивами для взаимодействия с последними, отличающийся тем, что, с целью расширения эксплуатационных возможностей и повышения надежности путем снижения потерь

во фрикционных парах, сателлиты разделены на две симметричные относительно плоскости, перпендикулярной оси вращения сателлитов, части, а рычаг установлен между последними.



Фиг. 1

Редактор

Составитель Н.Романова
Техред М.Моргентал

Корректор М.Самборская

Заказ 418

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101