



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

F15B 11/08 (2022.08); B60P 7/04 (2022.08)

(21)(22) Заявка: 2022117569, 16.06.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
16.06.2021

Дата регистрации:
07.12.2022

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
31.12.2020 CN 202011633089.7

(45) Опубликовано: 07.12.2022 Бюл. № 34

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 29.06.2022

(86) Заявка РСТ:
CN 2021/100420 (16.06.2021)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2022/142169 (07.07.2022)

Адрес для переписки:
190900, Санкт-Петербург, ВОХ-1125, Нилова
Мария Иннокентьевна

(72) Автор(ы):

ХУАН, Цингу (CN),
ЧЖУН, Жунхуа (CN)

(73) Патентообладатель(и):

САНИ СПЕШЛ ПЁРПОС ВЕЙКЛ КО.,
ЛТД. (CN)

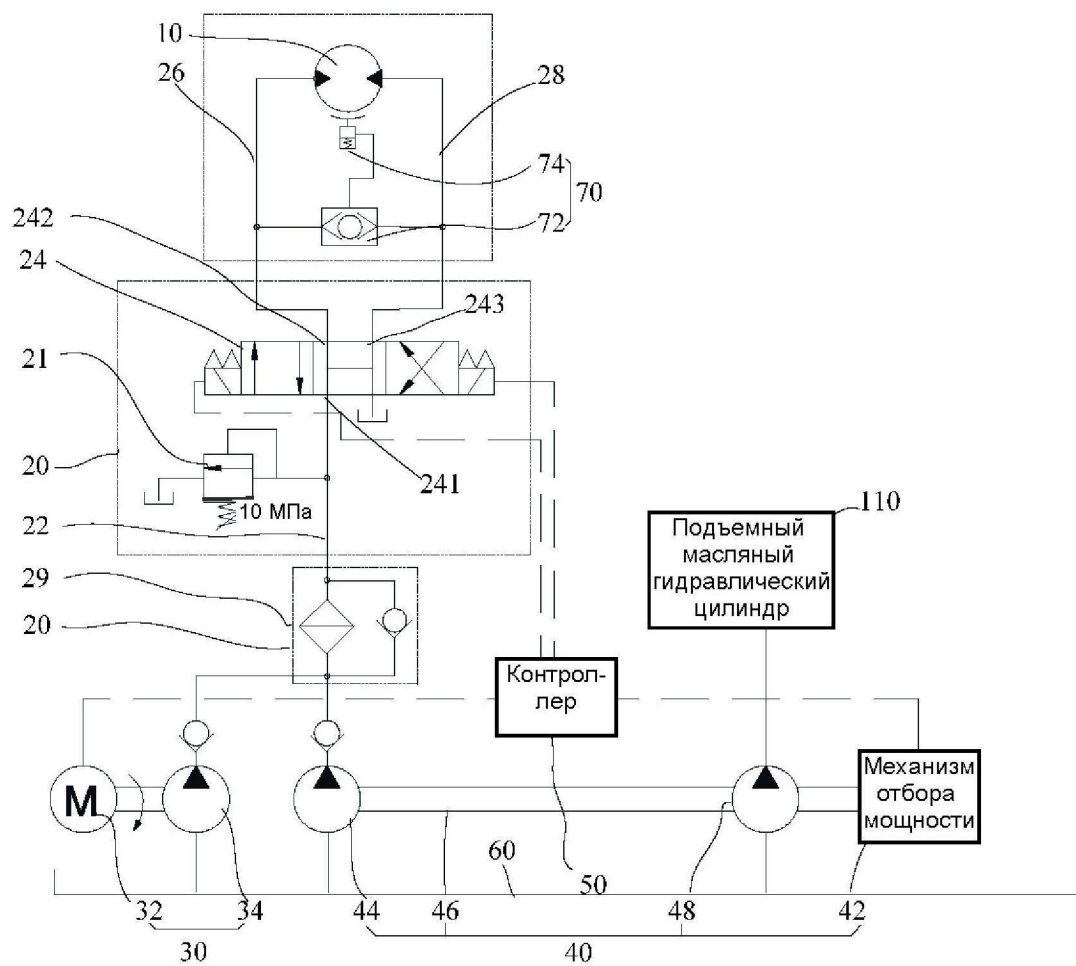
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: CN 207420999 U, 29.05.2018. CN
107856533 A, 30.03.2018. CN 108757602 A,
06.11.2018. CN 106467053 A, 01.03.2017. US
2001030085 A1, 18.10.2001.

(54) СИСТЕМА ПРИВОДА ТЕНТА С ДВОЙНЫМ СИЛОВЫМ ПРИВОДОМ И ТРАНСПОРТНОЕ
СРЕДСТВО

(57) Реферат:

Изобретение относится к приводу тента. Система привода тента с двойным силовым приводом для приведения в действие тентового механизма транспортного средства содержит гидравлический двигатель, соединенный с тентовым механизмом; клапанный узел управления, соединенный с гидравлическим двигателем; первый и второй силовой узел, соединенный с клапанным узлом управления. Контроллер соединен с клапанным узлом управления, первым и вторым силовым узлом.

Контроллер обеспечивает силовой привод для гидравлического двигателя путем управления первым силовым узлом или вторым силовым узлом для приведения его в действие. Контроллер управляет гидравлическим двигателем для приведения его во вращение путем управления клапанным узлом управления для приведения его в действие. Изобретение также относится к транспортному средству с упомянутой системой привода тента. Расширяется объем задач к системе привода тента. 2 н. и 8 з.п. ф-лы, 2 ил.



ФИГ. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
F15B 11/08 (2006.01)
B60P 7/04 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC
F15B 11/08 (2022.08); *B60P 7/04* (2022.08)

(21)(22) Application: **2022117569, 16.06.2021**

(24) Effective date for property rights:
16.06.2021

Registration date:
07.12.2022

Priority:

(30) Convention priority:
31.12.2020 CN 202011633089.7

(45) Date of publication: **07.12.2022 Bull. № 34**

(85) Commencement of national phase: **29.06.2022**

(86) PCT application:
CN 2021/100420 (16.06.2021)

(87) PCT publication:
WO 2022/142169 (07.07.2022)

Mail address:
**190900, Sankt-Peterburg, BOX-1125, Nilova
Mariya Innokentevna**

(72) Inventor(s):

**KHUAN, Tsingu (CN),
CHZHUN, Zhunkhua (CN)**

(73) Proprietor(s):

**SANI SPESHL PERPOS VEJKL KO., LTD.
(CN)**

(54) TWIN POWER DRIVE SYSTEM AND VEHICLE

(57) Abstract:

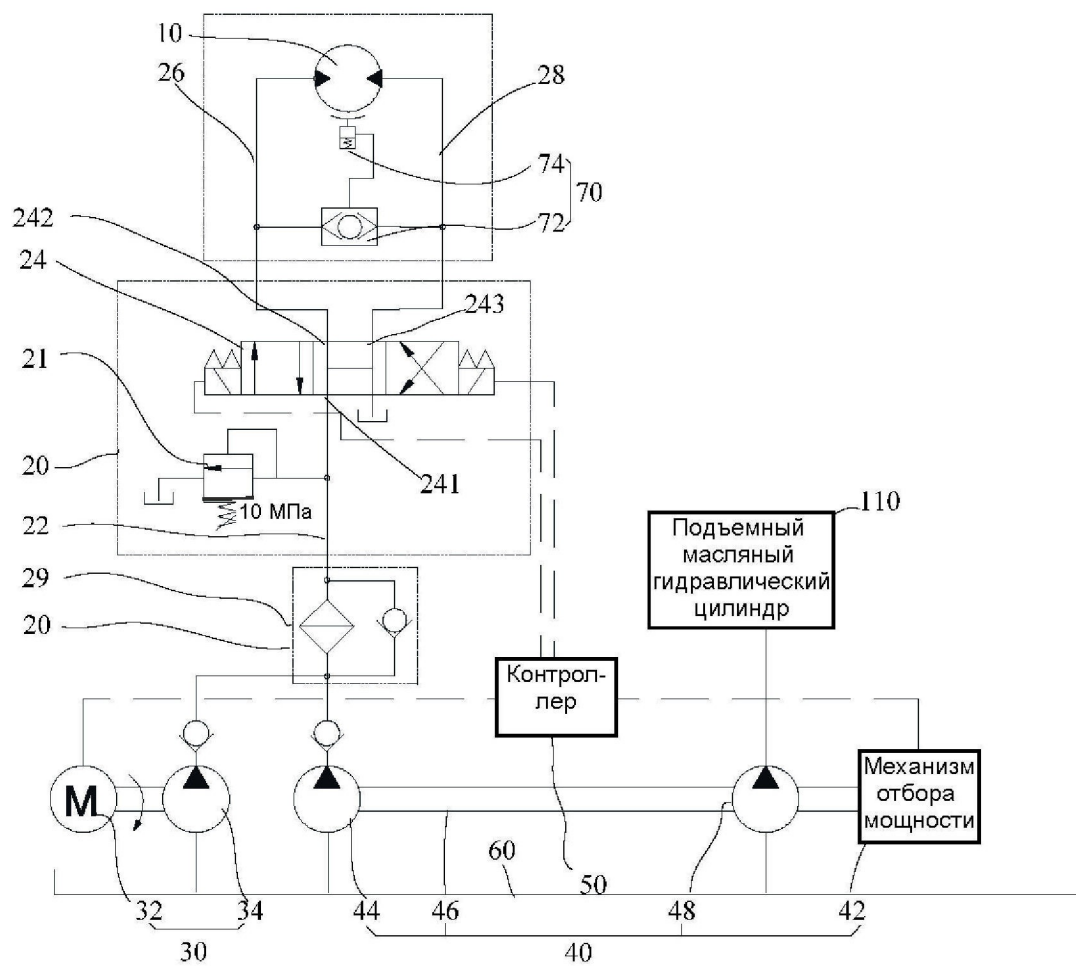
FIELD: awning drives.

SUBSTANCE: invention relates to an awning drive. The dual power tarpaulin drive system for driving the awning mechanism of the vehicle comprises a hydraulic motor connected to the awning mechanism; a valve control unit connected to the hydraulic motor; the first and second power unit connected to the control valve unit. The controller is connected to the valve control unit, the first and second power units. The controller

provides a power drive for the hydraulic motor by controlling the first power unit or the second power unit to actuate it. The controller controls the hydraulic motor to drive it by operating the control valve assembly to drive it. The invention also relates to a vehicle with said awning drive system.

EFFECT: scope of tasks for the tarpaulin drive system is expanding.

10 cl, 2 dwg



ФИГ. 1

[0001] Настоящая заявка испрашивает приоритет по заявке на патент Китая №202011633089.7, поданной в Национальное управление интеллектуальной собственности Китая 31 декабря 2020 г. и озаглавленной «Dual-power tarpaulin driving system and vehicle», содержание которой полностью включено в настоящий документ

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

[0002] Настоящее изобретение относится к технической области устройств привода тента для транспортных средств, а в частности, к системе привода тента с двойным силовым приводом и транспортному средству.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

[0003] В известном уровне техники существующие способы приведения в действие системы привода тента саморазгружающегося грузового автомобиля используют привод двигателя, полный гидравлический привод или электрогидравлический привод, которые выполняют слишком узкий объем задач для удовлетворения требований водителей к системе привода тента в различных условиях работы.

РАСКРЫТИЕ СУЩНОСТИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[0004] Задачей настоящего изобретения является по меньшей мере решение технических проблем в известном уровне техники или соответствующих технологиях.

[0005] Для решения этих проблем задачей настоящего изобретения является создание системы привода тента с двойным силовым приводом.

[0006] Другой задачей настоящего изобретения является создание транспортного средства.

[0007] Для решения этих задач в вариантах реализации настоящего изобретения предложена система привода тента с двойным силовым приводом. Система включает в себя: гидравлический двигатель, соединенный с тентовым механизмом; клапанный узел управления, соединенный с гидравлическим двигателем; первый силовой узел, соединенный с клапанным узлом управления; второй силовой узел, соединенный с клапанным узлом управления; и контроллер, соединенный с клапанным узлом управления, первым силовым узлом и вторым силовым узлом. Контроллер обеспечивает силовой привод для гидравлического двигателя путем управления первым силовым узлом или вторым силовым узлом для приведения его в действие, и контроллер управляет гидравлическим двигателем для приведения его во вращение путем управления клапанным узлом управления для приведения его в действие.

[0008] В этом варианте реализации контроллер может выбрать первый силовой узел или второй силовой узел, чтобы обеспечить силовой привод для гидравлического двигателя в соответствии с различными условиями работы для удовлетворения требований водителя к системе привода тента в различных условиях работы.

[0009] Кроме того, система привода тента с двойным силовым приводом в данном варианте реализации настоящего изобретения может также включать следующие дополнительные технические признаки:

[0010] В этом варианте реализации система привода тента с двойным силовым приводом также включает в себя масляный бак, причем первый силовой узел и второй силовой узел сообщаются с масляным баком.

[0011] В этом варианте реализации масляный бак содержит гидравлическое масло, а первый силовой узел и второй силовой узел выполнены с возможностью закачки гидравлического масла из масляного бака в гидравлический двигатель. Таким образом, для гидравлического двигателя обеспечивается силовой привод, поэтому может быть обеспечено нормальное вращение гидравлического двигателя для приведения в действие

тентового механизма, тем самым обеспечивая возможность нормального закрытия и открытия тента.

[0012] В любом из вариантов реализации первый силовой узел включает в себя электродвигатель и первый масляный насос, причем электродвигатель соединен с первым масляным насосом и контроллером, а первый масляный насос снабжен первым масловпускным отверстием и первым масловыпускным отверстием, при этом первое масловпускное отверстие сообщается с масляным баком, а первое масловыпускное отверстие сообщается с клапанным узлом управления.

[0013] В этом варианте реализации первый силовой узел представляет собой узел электропривода, и первый масляный насос приводится в действие для работы электродвигателем, чтобы обеспечить силовой привод для гидравлического двигателя. Когда требования к движущей силе и скорости приведения в действие тента не высоки, но требуется, чтобы транспортное средство было в состоянии управлять действием тента во время движения, контроллер может выбрать первый силовой узел для обеспечения силового привода для гидравлического двигателя, тем самым удовлетворяя требования водителя к системе привода тента в этих условиях работы.

[0014] В любом из вариантов реализации второй силовой узел включает в себя: механизм отбора мощности, соединенный с контроллером; второй масляный насос со вторым масловпускным отверстием и вторым масловыпускным отверстием, причем второе масловпускное отверстие сообщается с масляным баком, а второе масловыпускное отверстие сообщается с клапанным узлом управления; и передаточный вал, причем один конец передаточного вала соединен с механизмом отбора мощности, а второй конец передаточного вала соединен со вторым масляным насосом.

[0015] В этом варианте реализации второй силовой узел представляет собой узел гидравлического привода, силовой привод от двигателя получают посредством механизма отбора мощности, чтобы приводить во вращение передаточный вал, а передаточный вал может приводить в действие второй масляный насос для обеспечения силового привода для гидравлического двигателя. Когда саморазгружающийся грузовой автомобиль действительно работает, требования к движущей силе и скорости приведения в действие тента высоки, и контроллер может выбрать второй силовой узел для обеспечения силового привода для гидравлического двигателя, тем самым удовлетворяя требования водителя к системе привода тента в этих условиях работы.

[0016] В любом из вариантов реализации транспортное средство также включает в себя подъемный масляный гидравлический цилиндр, а второй силовой узел также включает в себя третий масляный насос, причем третий масляный насос позволяет проникать передаточному валу, а третий масляный насос снабжен третьим масловпускным отверстием и третьим масловыпускным отверстием, при этом третье масловпускное отверстие сообщается с масляным баком, а третье масловыпускное отверстие сообщается с подъемным масляным гидравлическим цилиндром.

[0017] В этом варианте реализации второй силовой узел получает силовой привод от двигателя посредством механизма отбора мощности, чтобы приводить во вращение передаточный вал. Передаточный вал может приводить в действие третий масляный насос, чтобы обеспечивать силовой привод для подъемного масляного гидравлического цилиндра. Таким образом, второй силовой узел может обеспечивать силовой привод для гидравлического двигателя и подъемного масляного гидравлического цилиндра одновременно, тем самым обеспечивая нормальную работу подъемного масляного гидравлического цилиндра.

[0018] В любом из вариантов реализации гидравлический двигатель снабжен первым

отверстием управления и вторым отверстием управления, а клапанный узел управления включает в себя: маслоподводящий трубопровод, причем один конец маслоподводящего трубопровода соединен с первым силовым узлом и вторым силовым узлом;

электромагнитный направляющий клапан, снабженный первым масляным отверстием, вторым масляным отверстием и третьим масляным отверстием, при этом первое масляное отверстие соединено с другим концом маслоподводящего трубопровода; первый трубопровод управления, причем один конец первого трубопровода управления соединен с первым отверстием управления, а другой конец первого трубопровода управления соединен со вторым масляным отверстием; и второй трубопровод управления, причем один конец второго трубопровода управления соединен со вторым отверстием управления, а другой конец второго трубопровода управления соединен с третьим масляным отверстием.

[0019] В этом варианте реализации электромагнитный направляющий клапан выполнен с возможностью управления гидравлическим маслом таким образом, чтобы оно протекало в первый трубопровод управления из второго трубопровода управления, или управления гидравлическим маслом таким образом, чтобы оно протекало во второй трубопровод управления из первого трубопровода управления. Таким образом, гидравлическим маслом можно управлять таким образом, чтобы оно протекало в гидравлический двигатель из первого отверстия управления или второго отверстия управления, тем самым управляя направлением вращения гидравлического двигателя и также управляя действием тентового механизма так, чтобы тент закрывался или открывался.

[0020] В любом из вариантов реализации клапанный узел управления также включает в себя фильтр, и фильтр расположен на маслоподводящем трубопроводе.

[0021] В этом варианте реализации фильтр выполняет функцию фильтрации гидравлического масла, и поэтому можно обеспечить, чтобы гидравлическое масло, поступающее в гидравлический двигатель, удовлетворяло требованиям к чистоте при использовании, тем самым обеспечивая нормальную работу гидравлического двигателя.

[0022] В любом из вариантов реализации клапанный узел управления также включает в себя перепускной клапан, и перепускной клапан расположен на маслоподводящем трубопроводе.

[0023] В этом варианте реализации перепускной клапан выполняет функцию защиты от избыточного потока, что позволяет решить проблему повреждения трубопровода и частей клапанного узла управления из-за чрезмерного давления, чтобы обеспечить нормальную работу клапанного узла управления.

[0024] В любом из вариантов реализации система привода тента с двойным силовым приводом также включает в себя тормозное устройство, причем тормозное устройство соединено с клапанным узлом управления, при этом во время работы гидравлического двигателя тормозное устройство разблокировано, а когда гидравлический двигатель не работает, тормозное устройство заблокировано.

[0025] В этом варианте реализации, когда гидравлический двигатель работает, тормозное устройство разблокировано, а когда гидравлический двигатель не работает, тормозное устройство заблокировано. Таким образом решена проблема повреждения гидравлического двигателя из-за вращения гидравлического двигателя под действием силы тяжести, чтобы продлить срок службы гидравлического двигателя. Кроме того, решена проблема соскальзывания тента тентового механизма под действием силы тяжести, когда контейнер поднят, поскольку гидравлический двигатель выполнен с возможностью вращения под действием внешней силы при разблокировании.

[0026] Согласно варианту реализации второго аспекта настоящего изобретения предложено транспортное средство. Транспортное средство включает в себя: корпус транспортного средства; подъемный масляный гидравлический цилиндр, расположенный на корпусе транспортного средства; тентовый механизм, расположенный на корпусе транспортного средства; и систему привода тента с двойным силовым приводом по любому из вариантов реализации первого аспекта. Система привода тента с двойным силовым приводом соединена с подъемным масляным гидравлическим цилиндром и тентовым механизмом.

[0027] Транспортное средство, предложенное согласно варианту реализации второго аспекта настоящего изобретения, имеет все полезные эффекты любого из вышеупомянутых вариантов реализации, поскольку транспортное средство включает в себя систему привода тента с двойным силовым приводом по любому из вариантов реализации первого аспекта, которые здесь не повторяются.

[0028] В этом решении транспортное средство содержит систему привода тента с двойным силовым приводом, и поэтому транспортное средство имеет функцию автоматического приведения в действие тента, что улучшает функции транспортного средства и также удовлетворяет требования транспортного средства к многофункциональности.

[0029] Дополнительные аспекты и преимущества настоящего изобретения будут очевидны из последующего описания или могут быть изучены путем практического осуществления настоящего изобретения.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

[0030] Эти и/или дополнительные аспекты и преимущества настоящего изобретения будут очевидны и легко понятны из последующего описания вариантов реализации в совокупности с прилагаемыми чертежами.

[0031] На ФИГ. 1 показана принципиальная схема системы привода тента с двойным силовым приводом в соответствии с вариантом реализации настоящего изобретения; и

[0032] На ФИГ. 2 показана структурная схема транспортного средства в соответствии с вариантом реализации настоящего изобретения.

[0033] Номера позиций на ФИГ. 1 и 2 соответствуют следующим компонентам:

[0034] 10 - гидравлический двигатель; 20 - клапанный узел управления; 21 - перепускной клапан; 22 - маслоподводящий трубопровод; 24 - электромагнитный направляющий клапан; 241 - первое масляное отверстие; 242 - второе масляное отверстие; 243 - третье масляное отверстие; 26 - первый трубопровод управления; 28 - второй трубопровод управления; 29 - фильтр; 30 - первый силовой узел; 32 - второй силовой узел; 34 - первый масляный насос; 40 - второй силовой узел; 42 - механизм отбора мощности; 44 - второй масляный насос; 46 - передаточный вал; 48 - третий масляный насос; 50 - контроллер; 60 - масляный бак; 70 - тормозное устройство; 72 - челночный клапан; 74 - приводной масляный гидравлический цилиндр; 100 - система привода тента с двойным силовым приводом; 110 - подъемный масляный гидравлический цилиндр; 120 - тентовый механизм и 130 - корпус транспортного средства.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[0035] Чтобы сделать задачи, признаки и преимущества настоящего изобретения более очевидными и легко понятными, настоящее изобретение будет подробно описано ниже со ссылкой на прилагаемые чертежи и конкретные реализации. Следует отметить, что варианты реализации настоящего изобретения и признаки в этих вариантах реализации могут быть объединены друг с другом, если нет противоречия.

[0036] В последующем описании изложено множество конкретных деталей, чтобы облегчить полное понимание настоящего изобретения, однако настоящее изобретение может быть также осуществлено другими способами, отличным от описанных в настоящем документе, и, следовательно, объем защиты настоящего изобретения не

ограничивается конкретными вариантами реализации, раскрытыми ниже.

[0037] Следует отметить, что транспортное средство в настоящем изобретении представляет собой саморазгружающийся грузовой автомобиль, а система 100 привода тента с двойным силовым приводом в соответствии с настоящим изобретением выполнена с возможностью приведения в действие тентового механизма 120 саморазгружающегося грузового автомобиля для управления открытием и закрытием тента.

[0038] Система привода тента с двойным силовым приводом и транспортное средство в соответствии с некоторыми вариантами реализации настоящего изобретения проиллюстрированы ниже со ссылкой на ФИГ. 1 и 2.

[0039] Как показано на ФИГ. 1, согласно настоящему изобретению и варианту реализации настоящего изобретения предложена система 100 привода тента с двойным силовым приводом. Система выполнена с возможностью приведения в действие тентового механизма 120 транспортного средства и включает в себя гидравлический двигатель 10, клапанный узел 20 управления, первый силовой узел 30, второй силовой узел 40 и контроллер 50. Гидравлический двигатель 10 соединен с тентовым механизмом 120, клапанный узел 20 управления соединен с гидравлическим двигателем 10, а первый силовой узел 30 соединен с клапанным узлом 20 управления. Второй силовой узел 40 соединен с клапанным узлом 20 управления. Контроллер 50 соединен с клапанным узлом 20 управления, первым силовым узлом 30 и вторым силовым узлом 40.

Контроллер 50 обеспечивает силовой привод для гидравлического двигателя 10 путем управления первым силовым узлом 30 или вторым силовым узлом 40 для приведения его в действие, и контроллер 50 управляет гидравлическим двигателем 10 для приведения его во вращение путем управления клапанным узлом 20 управления для приведения его в действие.

[0040] В этой конфигурации контроллер 50 может выбрать первый силовой узел 30 или второй силовой узел 40, чтобы обеспечить силовой привод для гидравлического двигателя 10 в соответствии с различными условиями работы для удовлетворения требований водителя к системе привода тента в различных условиях работы.

[0041] В частности, как показано на ФИГ. 1, в варианте реализации настоящего изобретения система 100 привода тента с двойным силовым приводом также включает в себя масляный бак 60, а первый силовой узел 30 и второй силовой узел 40 сообщаются с масляным баком 60.

[0042] В этой конфигурации масляный бак 60 содержит гидравлическое масло, а первый силовой узел 30 и второй силовой узел 40 выполнены с возможностью закачки гидравлического масла из масляного бака 60 в гидравлический двигатель 10. Таким образом, для гидравлического двигателя 10 обеспечивается силовой привод, поэтому может быть обеспечено нормальное вращение гидравлического двигателя 10 для приведения в действие тентового механизма 120, тем самым обеспечивая возможность нормального закрытия и открытия тента.

[0043] В частности, как показано на ФИГ. 1, в варианте реализации настоящего изобретения первый силовой узел 30 включает в себя электродвигатель 32 и первый масляный насос 34, причем электродвигатель 32 соединен с первым масляным насосом 34 и контроллером 50, первый масляный насос 34 снабжен первым масловпускным

отверстием и первым масловыпускным отверстием, при этом первое масловыпускное отверстие сообщается с масляным баком 60, а первое масловыпускное отверстие сообщается с клапанным узлом 20 управления.

[0044] В этой конфигурации первый силовой узел 30 представляет собой узел электропривода, а первый масляный насос 34 приводится в действие для работы электродвигателем 32, чтобы обеспечить силовой привод для гидравлического двигателя 10. Когда требования к движущей силе и скорости приведения в действие тента не высоки, но требуется, чтобы транспортное средство было в состоянии управлять действием тента во время движения, контроллер 50 может выбрать первый силовой узел 30 для обеспечения силового привода для гидравлического двигателя 10, тем самым удовлетворяя требования водителя к системе привода тента в этих условиях работы.

[0045] В частности, как показано на ФИГ. 1, в варианте реализации настоящего изобретения второй силовой привод 40 включает в себя механизм 42 отбора мощности, второй масляный насос 44 и передаточный вал 46. Механизм 42 отбора мощности соединен с контроллером 50. Второй масляный насос 44 снабжен вторым масловыпускным отверстием и вторым масловыпускным отверстием. Второе масловыпускное отверстие сообщается с масляным баком 60. Второе масловыпускное отверстие сообщается с клапанным узлом 20 управления. Один конец передаточного вала 46 соединен с механизмом 42 отбора мощности, а другой конец передаточного вала соединен со вторым масляным насосом 44.

[0046] В этой конфигурации второй силовой узел 40 представляет собой узел гидравлического привода, силовой привод от двигателя получают посредством механизма 42 отбора мощности, чтобы вращать передаточный вал 46, а передаточный вал 46 может приводить в действие второй масляный насос 44 для обеспечения силового привода для гидравлического двигателя 10. Когда саморазгружающийся грузовой автомобиль действительно работает, требования к движущей силе и скорости приведения в действие тента высоки, и контроллер 50 может выбрать второй силовой узел 40 для обеспечения силового привода для гидравлического двигателя 10, тем самым удовлетворяя требования водителя к системе привода тента в этих условиях работы.

[0047] Следует отметить, что когда саморазгружающийся грузовой автомобиль действительно работает, высота загруженного грунта немного выше кузова грузового автомобиля, и тентовый механизм 120, имеющий большую действующую силу и высокую скорость, может сгладить грунт, чтобы избавить водителя от разравнивания грунта вручную. В этом случае для обеспечения силового привода для гидравлического двигателя 10 может быть выбран второй силовой узел 40.

[0048] В частности, как показано на ФИГ. 1, в варианте реализации настоящего изобретения транспортное средство также включает в себя подъемный масляный гидравлический цилиндр 110, а второй силовой узел 40 также включает в себя третий масляный насос 48, причем третий масляный насос 48 позволяет проникать передаточному валу 46 и третий масляный насос снабжен третьим масловыпускным отверстием и третьим масловыпускным отверстием, при этом третье масловыпускное отверстие сообщается с масляным баком 60, а третье масловыпускное отверстие сообщается с подъемным масляным гидравлическим цилиндром 110.

[0049] В этой конфигурации второй силовой узел 40 получает мощность двигателя посредством механизма 42 отбора мощности, чтобы приводить во вращение передаточный вал 46. Передаточный вал 46 может приводить в действие третий масляный насос 48, чтобы обеспечивать силовой привод для подъемного масляного гидравлического цилиндра 110. Таким образом, второй силовой узел 40 может

обеспечивать силовой привод для гидравлического двигателя 10 и подъемного масляного гидравлического цилиндра 110 одновременно, тем самым обеспечивая нормальную работу подъемного масляного гидравлического цилиндра 110.

[0050] В частности, как показано на ФИГ. 1, в варианте реализации настоящего изобретения гидравлический двигатель 10 снабжен первым отверстием управления и вторым отверстием управления, а клапанный узел 20 управления включает в себя маслоподводящий трубопровод 22, электромагнитный направляющий клапан 24, первый трубопровод 26 управления и второй трубопровод 28 управления. Один конец маслоподводящего трубопровода 22 соединен с первым силовым узлом 30 и вторым силовым узлом 40. Электромагнитный направляющий клапан 24 снабжен первым масляным отверстием 241, вторым масляным отверстием 242 и третьим масляным отверстием 243. Первое масляное отверстие 241 соединено с другим концом маслоподводящего трубопровода 22. Один конец первого трубопровода 26 управления соединен с первым отверстием управления, а другой конец первого трубопровода управления соединен со вторым масляным отверстием 242. Один конец второго трубопровода 28 управления соединен со вторым отверстием управления, а другой конец второго трубопровода управления соединен с третьим масляным отверстием 243.

[0051] В этой конфигурации электромагнитный направляющий клапан 24 выполнен с возможностью управления гидравлическим маслом таким образом, чтобы оно протекало в первый трубопровод 26 управления из второго трубопровода 28 управления, или управления гидравлическим маслом таким образом, чтобы оно протекало во второй трубопровод 28 управления из первого трубопровода 26 управления. Таким образом, гидравлическим маслом можно управлять так, чтобы оно протекало в гидравлический двигатель 10 из первого отверстия управления или второго отверстия управления, тем самым управляя направлением вращения гидравлического двигателя 10 и также управляя действием тентового механизма 120 так, чтобы тент закрывался или открывался.

[0052] В частности, как показано на ФИГ. 1, в варианте реализации настоящего изобретения клапанный узел 20 управления также включает в себя фильтр 29, и фильтр 29 расположен на маслоподводящем трубопроводе 22.

[0053] В этой конфигурации фильтр 29 выполняет функцию фильтрации гидравлического масла, и поэтому можно обеспечить, чтобы гидравлическое масло, поступающее в гидравлический двигатель 10, удовлетворяло требованиям к чистоте при использовании, тем самым обеспечивая нормальную работу гидравлического двигателя 10.

[0054] В частности, как показано на ФИГ. 1, в варианте реализации настоящего изобретения клапанный узел 20 управления также включает в себя перепускной клапан 21, и перепускной клапан 21 расположен на маслоподводящем трубопроводе 22.

[0055] В этой конфигурации перепускной клапан 21 выполняет функцию защиты от избыточного потока, что позволяет решить проблему повреждения трубопровода и частей клапанного узла 20 управления из-за чрезмерного давления, чтобы обеспечить нормальную работу клапанного узла 20 управления.

[0056] В частности, как показано на ФИГ. 1, в варианте реализации настоящего изобретения система 100 привода тента с двумя силовыми приводами также включает в себя тормозное устройство 70. Тормозное устройство 70 соединено с клапанным узлом 20 управления. Когда гидравлический 10 двигатель работает, тормозное устройство 70 разблокировано, а когда гидравлический двигатель 10 не работает, тормозное устройство 70 заблокировано.

[0057] В этой конфигурации, когда гидравлический двигатель 10 работает, тормозное устройство 70 разблокировано, а когда гидравлический двигатель 10 не работает, тормозное устройство 70 заблокировано. Таким образом решена проблема повреждения гидравлического двигателя 10 из-за вращения гидравлического двигателя 10 под действием силы тяжести, чтобы продлить срок службы гидравлического двигателя 10. Кроме того, решена проблема соскальзывания тента тентового механизма 120 под действием силы тяжести, когда контейнер поднят, поскольку гидравлический двигатель 10 выполнен с возможностью вращения под действием внешней силы при разблокировании.

[0058] Следует отметить, что, как показано на ФИГ. 1, в варианте реализации настоящего изобретения тормозное устройство 70 включает в себя челночный клапан 72 и приводной масляный гидравлический цилиндр 74. Челночный клапан 72 снабжен двумя впускными отверстиями. Эти два впускных отверстия сообщаются с первым трубопроводом 26 управления и вторым трубопроводом 28 управления, соответственно. Челночный клапан 72 также снабжен выпускным отверстием. Выпускное отверстие сообщается с приводным масляным гидравлическим цилиндром 74. Внутри корпуса цилиндра приводного масляного гидравлического цилиндра 74 предусмотрена пружина. Шток поршня приводного масляного гидравлического цилиндра 74 выдвигается и под действием упругой силы пружины прижимается к гидравлическому двигателю 10, чтобы заблокировать гидравлический двигатель 10. В этом случае тормозное устройство 70 заблокировано, т.е. находится в исходном состоянии. Когда масло поступает в первый трубопровод 26 управления или второй трубопровод 28 управления, гидравлический двигатель 10 начинает работать, а масло также поступает в приводной масляный гидравлический цилиндр 74, и шток поршня (тормозной поршень или тормоз) втягивается и не соприкасается с гидравлическим двигателем 10. В этом случае тормозное устройство 70 разблокировано.

[0059] Ниже будет описан принцип работы системы 100 привода тента с двойным силовым приводом согласно настоящему изобретению:

[0060] 1. Принцип работы, когда транспортное средство не движется:

[0061] Контроллер 50 определяет, что транспортное средство не движется. Когда водитель приводит в действие тент под управлением контроллера 50 электродвигатель 32 выключается, первый масляный насос 34 не работает, механизм 42 отбора мощности работает и приводит во вращение двухступенчатый насос, состоящий из второго масляного насоса 44 и третьего масляного насоса 48, и второй масляный насос 44 выдает масло высокого давления, которое достигает электромагнитного направляющего клапана 24 через односторонний клапан и фильтр 29. Если электромагнитный направляющий клапан 24 находится в левом или правом положении, гидравлический двигатель 10 может вращаться, приводя в действие тентовый механизм 120. Если электромагнитный направляющий клапан 24 находится в среднем положении, масло высокого давления выгружается, и тентовый механизм 120 не действует.

[0062] 2. Принцип работы, когда транспортное средство движется:

[0063] Контроллер 50 определяет, что транспортное средство движется. Когда водитель приводит в движение тент, под управлением контроллера 50 механизм 42 отбора мощности не работает, электродвигатель 32 включен, и первый масляный насос 34 работает. Первый масляный насос 34 выдает масло высокого давления, которое достигает электромагнитного направляющего клапана через односторонний клапан 24 и фильтр 29. Если электромагнитный направляющий клапан 24 находится в левом или правом положении, гидравлический двигатель 10 может вращаться, приводя в действие

тентовый механизм 120. Если электромагнитный направляющий клапан 24 находится в среднем положении, масло высокого давления выгружается, и тентовый механизм 120 не действует.

[0064] Следует отметить, что контроллер 50 задает логику управления, и поэтому электродвигатель 32 и механизм 42 отбора мощности не могут работать одновременно.

[0065] Как показано на ФИГ. 2, в настоящем изобретении также предложено транспортное средство. Транспортное средство включает в себя корпус 130 транспортного средства, подъемный масляный гидравлический цилиндр 110, тентовый механизм 120 и систему 100 привода тента с двойным силовым приводом по любому из вариантов реализации первого аспекта. Система 100 привода тента с двойным силовым приводом соединена с подъемным масляным гидравлическим цилиндром 110 и тентовым 120 механизмом.

[0066] В этой конфигурации транспортное средство содержит систему 100 привода тента с двойным силовым приводом, и поэтому транспортное средство имеет функцию автоматического приведения в действие тента, что улучшает функции транспортного средства и также удовлетворяет требования транспортного средства к многофункциональности.

[0067] Транспортное средство, предложенное в этом варианте реализации второго аспекта настоящего изобретения, включает в себя систему 100 привода тента с двойным силовым приводом по любому из вариантов реализации первого аспекта и соответственно имеет все полезные эффекты любого из этих вариантов реализации, которые здесь не повторяются.

[0068] Система 100 привода тента с двойным силовым приводом и транспортное средство согласно настоящему изобретению имеют следующие преимущества:

[0069] 1. Настоящее изобретение имеет преимущества как полного гидравлического привода, так и чисто электрического привода для тентового механизма 120.

[0070] 2. Когда второй силовой узел 40 использует полный гидравлический привод, тентовый механизм 120 имеет большую действующую силу и высокую скорость. Когда высота загруженного грунта немного выше кузова грузового автомобиля, тентовый механизм 120, имеющий большую действующую силу и высокую скорость, может сгладить грунт, чтобы избавить водителя от разравнивания грунта вручную.

[0071] 3. Когда первый силовой узел 30 использует привод от двигателя, автомобиль выполнен с возможностью приведения в действие тента во время движения или остановки, тем самым решая проблему необходимости остановки транспортного средства водителем после загрузки и разгрузки грунта и ожидания завершения открытия или закрытия тента перед началом движения, и повышая эффективность работы.

[0072] Из описания видно, что контроллер 50 может выбрать первый силовой узел 30 или второй силовой узел 40, чтобы обеспечить силовой привод для гидравлического двигателя 10 в соответствии с различными условиями работы для удовлетворения требований водителя к системе привода тента в различных условиях работы.

[0073] В настоящем изобретении термины «первый», «второй» и «третий» используются просто для описания и не должны трактоваться как указывающие или означающие относительную важность, а термин «множество» чего-либо означает два или более, если иное не указано в явном виде. Термины «установить», «соединить», «соединенный», «закрепить» и т.д. следует трактовать в широком смысле. Например, «соединенный» может означать неподвижно соединенный, или соединенный с возможностью отсоединения, или соединенный как единое целое. «Соединенный» может означать соединенный непосредственно или соединенный опосредованно с помощью

промежуточного средства. Специалисты в данной области могут понимать конкретные значения вышеуказанных терминов в настоящем документе в зависимости от конкретных обстоятельств.

[0074] В описании настоящего изобретения следует понимать, что отношения ориентации или положения, указанные терминами «вверху», «внизу», «слева», «справа», «спереди», «сзади» и т.д., основаны на отношениях ориентации или положения, показанных на прилагаемых чертежах, и предназначены просто для облегчения описания настоящего изобретения и упрощения этого описания, а не для того, чтобы указывать или подразумевать, что упоминаемое устройство или элемент должны иметь конкретную ориентацию или быть сконструированы и работать в конкретной ориентации, и, следовательно, не должны трактоваться как ограничивающие настоящее изобретение.

[0075] В описании термины «вариант реализации», «некоторые варианты реализации», «конкретные варианты реализации» и т.д. указывают, что конкретные признаки, структуры, материалы или характеристики, описанные в связи с данным вариантом реализации или примером, охвачены по меньшей мере в одном варианте реализации или примере настоящего изобретения. В описании схематические описания вышеуказанных терминов необязательно относятся к одному и тому же варианту реализации или примеру. Кроме того, описанные конкретные признаки, структуры, материалы или характеристики могут быть объединены подходящим образом в любом одном или более вариантах реализации или примерах.

[0076] Вышеприведенное просто иллюстрирует предпочтительные варианты реализации настоящего изобретения и не предназначено для ограничения настоящего изобретения, и специалистами в данной области могут быть внесены различные изменения и модификации. Любая модификация, эквивалентная замена, усовершенствование и т.д. в рамках сущности и принципов настоящего изобретения предполагаются попадающими в объем защиты настоящего изобретения.

(57) Формула изобретения

1. Система привода тента с двойным силовым приводом, выполненная с возможностью приведения в действие тентового механизма транспортного средства и содержащая:

гидравлический двигатель, соединенный с тентовым механизмом;
клапанный узел управления, соединенный с гидравлическим двигателем;
первый силовой узел, соединенный с клапанным узлом управления;
второй силовой узел, соединенный с клапанным узлом управления; и
контроллер, соединенный с клапанным узлом управления, первым силовым узлом и вторым силовым узлом,

при этом контроллер обеспечивает силовой привод для гидравлического двигателя путем управления первым силовым узлом или вторым силовым узлом для приведения его в действие, и контроллер управляет гидравлическим двигателем для приведения его во вращение путем управления клапанным узлом управления для приведения его в действие.

2. Система привода тента с двойным силовым приводом по п. 1, также содержащая масляный бак, причем первый силовой узел и второй силовой узел сообщаются с указанным масляным баком.

3. Система привода тента с двойным силовым приводом по п. 2, в которой первый силовой узел содержит электродвигатель и первый масляный насос, причем электродвигатель соединен с первым масляным насосом и контроллером, первый

масляный насос снабжен первым масловпускным отверстием и первым масловыпускным отверстием, при этом первое масловпускное отверстие сообщается с масляным баком, а первое масловыпускное отверстие сообщается с клапанным узлом управления.

4. Система привода тента с двойным силовым приводом по п. 2, в которой второй силовой узел содержит:

механизм отбора мощности, соединенный с контроллером;

второй масляный насос, снабженный вторым масловпускным отверстием и вторым масловыпускным отверстием, причем второе масловпускное отверстие сообщается с масляным баком, а второе масловыпускное отверстие сообщается с клапанным узлом управления; и

передаточный вал, причем один конец передаточного вала соединен с механизмом отбора мощности, а другой конец передаточного вала соединен со вторым масляным насосом.

5. Система привода тента с двойным силовым приводом по п. 4, в которой транспортное средство также содержит подъемный масляный гидравлический цилиндр, а второй силовой узел также содержит третий масляный насос, причем третий масляный насос позволяет проникать передаточному валу, и третий масляный насос снабжен третьим масловпускным отверстием и третьим масловыпускным отверстием, при этом третье масловпускное отверстие сообщается с масляным баком, а третье масловыпускное отверстие сообщается с подъемным масляным гидравлическим цилиндром.

6. Система привода тента с двойным силовым приводом по любому из пп. 1-5, в которой гидравлический двигатель снабжен первым отверстием управления и вторым отверстием управления, а клапанный узел управления содержит:

маслоподводящий трубопровод, причем один конец маслоподводящего трубопровода соединен с первым силовым узлом и вторым силовым узлом;

электромагнитный направляющий клапан, снабженный первым масляным отверстием, вторым масляным отверстием и третьим масляным отверстием, причем первое масляное отверстие соединено с другим концом маслоподводящего трубопровода;

первый трубопровод управления, причем один конец первого трубопровода управления соединен с первым отверстием управления, а другой конец первого трубопровода управления соединен со вторым масляным отверстием; и

второй трубопровод управления, причем один конец второго трубопровода управления соединен со вторым отверстием управления, а другой конец второго трубопровода управления соединен с третьим масляным отверстием.

7. Система привода тента с двойным силовым приводом по п. 6, в которой клапанный узел управления также содержит фильтр, и фильтр расположен на маслоподводящем трубопроводе.

8. Система привода тента с двойным силовым приводом по п. 6, в которой клапанный узел управления также содержит перепускной клапан, и перепускной клапан расположен на маслоподводящем трубопроводе.

9. Система привода тента с двойным силовым приводом по любому из пп. 1-5, также содержащая тормозное устройство, причем тормозное устройство соединено с клапанным узлом управления, при этом во время работы гидравлического двигателя тормозное устройство разблокировано, а когда гидравлический двигатель не работает, тормозное устройство заблокировано.

10. Транспортное средство, содержащее:

корпус транспортного средства;
подъемный масляный гидравлический цилиндр, расположенный на корпусе транспортного средства;

тентовый механизм, расположенный на корпусе транспортного средства; и

5 систему привода тента с двойным силовым приводом по любому из пп. 1-9, причем система привода тента с двойным силовым приводом соединена с подъемным масляным гидравлическим цилиндром и тентовым механизмом.

10

15

20

25

30

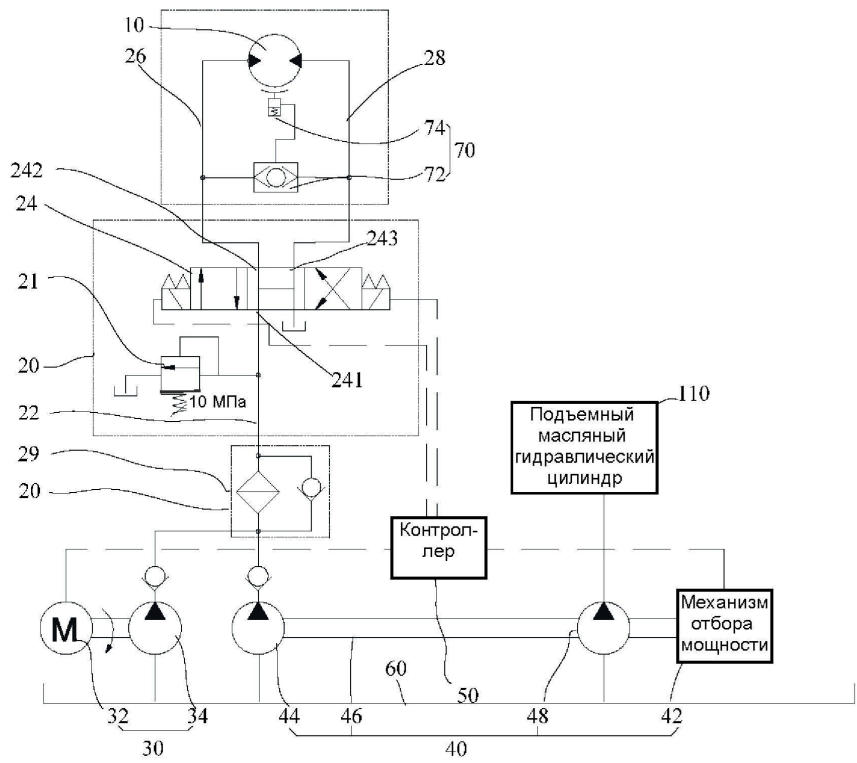
35

40

45

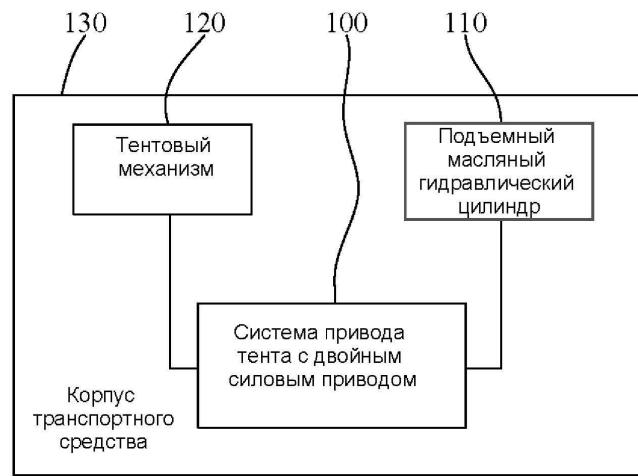
1

1 / 2



ФИГ. 1

2



ФИГ. 2