



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217 422

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24 11 78
(21) (PV 7733-78)
(89) 136 246 DD
(32)(31)(33) Právo přednosti od 23 12 77
(WP B 61 C/202 912) DD

(51) Int. Cl.³ B 61 C 9/14

(40) Zveřejněno 28 05 82
(45) Vydáno 01 05 84

(75)
Autor vynálezu

RÜGER ROLF dipl.ing.,
SICHTING WOLFGANG,
STROBACH HERBERT,

WERNIGERODE,
BLANKENBURG (DD)

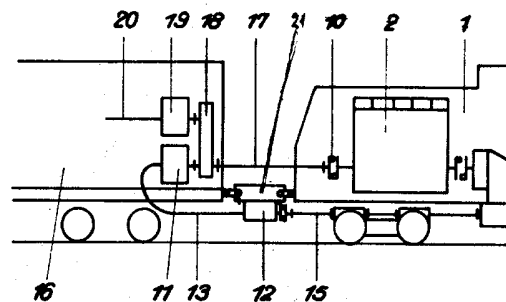
(54)

Pracovní pohon pohybu kolejnicových trakčních prostředků

Vynález se týká pracovního pohonu pohybu kolejnicových dopravních prostředků, zejména na trakce pokládače kolejí s malou pracovní rychlostí.

Účelem vynálezu je vytvořit pracovní pohon, pomocí něhož lze uskutečňovat v kombinaci se sériově vyráběnými trakčními prostředky jak pracovní chod se zpomalenou rychlostí, tak i s velkou rychlostí pro zvládnutí přechodových jízd.

Podle vynálezu je toho dosaženo tím, že je k sériově vyráběnému trakčnímu prostředku přidáno hydraulické čerpadlo, poháněné pomocí spojky vývodovým hřídelem motoru trakčních prostředků a hydrostatický pohon, a hydrostatický pohonový blok je přes spojku spojen s nezávislou nápravovou převodovkou podvozku trakčního prostředku. Hydraulické čerpadlo a hydrostatický silový pohon mohou být umístěny buď na pohybovém ústrojí pokládače kolejí, nebo na doplňkovém podvozku. Mimo to, hydrostatický pohonový blok může být umístěn pod mezilehlou částí, spojující trakční prostředek s pokládačem kolejí pomocí kloubového převodu.



0804-2029I2

217 422

РАБОЧИЙ ПРИВОД ДВИЖЕНИЯ РЕЛЬСОВЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Область применения изобретения

Изобретение касается рабочего привода движения рельсовых тяговых средств, в частности, тяги путеукладчика с низкой рабочей скоростью.

Характеристика известных технических решений

Известно, что особенно тяжелые путеукладчики снабжены собственной энергоцентралью и собственным приводом движения. Собственный привод движения представляет собой при этом специальное исполнение, с которым согласована крайне низкая рабочая скорость хода, необходимая для путеукладчика. В то же время для современных путеукладчиков необходима высокая степень механизации и автоматизации, что требует наличия места или пространства для размещения необходимых для этой цели устройств. Этому, однако, противостоит наличие собственной энергоцентрали и, в особенности, собственного тягового привода. Поэтому кажется очевидным приведение в движение таких рельсовых строительных машин особым тяговым средством соответствующей мощности.

Это, однако, по различным причинам, невозможно. Серийные тяговые средства имеют допустимую минимальную скорость при длительном режиме работы, приблизительно от 15 до 18 кг/ччас, которая в любом случае намного превышает рабочую скорость продвижения путеукладчика.

У электрических тяговых средств допустимая минимальная скорость при длительном режиме работы составляет приблизительно 0,2 от максимальной скорости. Поэтому серийные тяговые средства подходят только для передвижений по перегону, у которых

217 422

процесс пуска от 0 вплоть до минимальной скорости при длительном режиме работы заканчивается за возможно короткое время.

Уже известны тяговые средства, которые в своей концепции рассчитаны как для быстрого хода, так и для рабочего хода с так называемой ползучей скоростью. Однако, они представляют собой специальную конструкцию со специальными дополнительными ступенями передач, охлаждательными установками высокой мощности и т.д. и выпускаются лишь в очень ограниченном объеме. Расходы для подобных специальных тяговых средств по отношению к расходам на серийные тяговые средства, которые предназначены только для быстрого хода, значительно выше. Кроме того, эти специальные тяговые средства при значительно повышенной цене являются менее используемыми.

Цель изобретения

Цель изобретения, создать рабочий привод движения рельсовых тяговых средств, в особенности тяг путеукладчиков с низкой рабочей скоростью продвижения, с помощью которого вместе с серийными тяговыми средствами могут быть осуществлены как рабочий ход с ползучей скоростью, так и с высокой скоростью для перегона на большие расстояния.

Изложение существа изобретения

В основе изобретения лежит задача так переоборудовать серийное тяговое средство с малыми затратами без существенных изменений их приводного механизма, чтобы и минимальная допустимая скорость при длительном режиме работы при большом тяговом усилии приближалась по величине к низкой рабочей скорости продвижения тяжелых путеукладчиков. Рабочая скорость должна быть при этом бесступенчато регулируемой и независимой от тяговой нагрузки.

Согласно изобретению это достигается тем, что дополнительно к серийному тяговому средству придан гидравлический насос, выполненный с возможностью приведения через муфту от вала отбора мощности двигателя тяговых средств, а гидростатический пусковой блок через муфту и вал связан с независимым осевым редуктором тележки тягового средства. Гидравлический насос и гидростатический пусковой блок могут быть размещены как на ходовой части, приводимой в движение путеукладчиком, так и на до-

217 422

полнительной тележке. Кроме того, гидростатический силовой блок может быть размещен под промежуточной деталью, связывающей тяговое средство с путеукладчиком посредством карданной передачи.

Рабочий привод хода согласно изобретению дает ряд преимуществ, которые имеют следствием как расширение используемых свойств серийного приводного средства, так и удачную конструкцию приводимого в движение путеукладчика.

Дополнительное применение гидравлического насоса и гидростатического силового блока за счет относительно незначительных габаритов этих гидравлических конструктивных элементов с точки зрения конструкции беспроблемно. При этом свойства хода серийного тягового средства для быстрого хода не меняются. Дополнительное размещение приводного вала в независимом осевом редукторе также относительно просто, так что имеющиеся осевой редуктор и распределительная передача используются как элементы рабочего привода движения. Это исключает необходимость иметь собственный привод рабочего хода, применяемый до сих пор для известных путеукладчиков, что значительно экономит затраты. Кроме того, резервы мощности двигателя серийного тягового средства могут быть использованы за счет применения гидравлического насоса для снабжения энергией рабочих элементов путеукладчика, причем на самом путеукладчике из-за отсутствия собственной энергетической установки имеется достаточная площадь для размещения необходимых элементов механизации, средств управления и устройств автоматизации. Во время рабочего хода можно использовать требуемый также во время быстрого хода тягового средства для его преобразователя числа оборотов охлаждающее устройство для охлаждения циркулирующей в гидронасосе жидкости.

При быстром ходе или перегоне передача усилия в серийном тяговом средстве происходит как обычно от двигателя через муфту приводится преобразователь вращающего момента и от него через механическую коробку передач и распределительную передачу приводится осевой редуктор. При этом процесс пуска до минимальной допустимой скорости следует закончить в возможно короткое время, т.к. вследствие сильного нагрева жидкости гидравлического насоса, свойственного гидравлическому преобразователю вращающего момента, перегружается устройство охлаждения.

Для рабочего хода с низкой рабочей скоростью продвижения путеукладчика двигатель тягового средства отсоединяется от

преобразователя вращающегося момента, а коробка передач включается на холостой ход, но в то же время с помощью вала отбора мощности через включенную муфту связан с гидронасосом, который преобразует вращающийся момент двигателя в гидравлическую энергию. Гидростатический пусковой блок приводится от гидравлического насоса, вращающий момент которого приводит в движение через приводной вал и муфту независимый осевой редуктор и вместе с тем другой осевой редуктор тележки, а также через распределительную передачу - осевой редуктор другой тележки. С использованием гидростатического пускового блока при значении эксплуатационной скорости около 0 получается полный вращающий момент.

Пример исполнения

Изобретение поясняется на основе примеров выполнения:

- Фиг.1 - схематическое изображение рабочего привода движения с элементами дополнительно расположенными в или на серийных тяговых средствах;
- Фиг.2 - рабочий привод движения как на фиг.1 с расположением элементов на путеукладчике, связанном с серийными тяговыми средствами;
- Фиг.3 - рабочий привод движения как на фиг.2 с расположением гидростатического пускового блока под промежуточной деталью, связывающей тяговое средство с путеукладчиком.

Взятое из серийного производства тяговое средство с двигателем 2 для передачи и преобразования вращающегося момента для быстрого хода имеет муфту 3, гидравлический преобразователь вращающегося момента 4, коробку передач 5, а также распределительную передачу 6, которая передает необходимый для переноса вращающий момент на обе тележки 7 на осевой редуктор 8. Осевые редукторы 8 связаны один над другим с карданными валами. Далее, двигатель 2 на валу отбора мощности 9 снабжен муфтой 10, которая с другой стороны связана с гидравлическим насосом II. На ходовой части тягового средства I закреплен гидростатический приводной блок 12, который с одной стороны связан механически через трубопровод 13 с гидравлическим насосом II и с другой стороны с муфтой 14 и валом 15 с независимым обращенным к ней осевым редуктором 8 тележки 7.

Для быстрого хода муфты 10 и 14 разомкнуты, в то время как муфта 3 замкнута. Вращающий момент двигателя 2 через преобра-

217 422

зователь вращающего момента 4, коробку передач 5 и распределительный привод 6 передается на осевой редуктор 8.

Для рабочего хода с низкой рабочей скоростью продвижения путеукладчика муфта 3 разомкнута и коробка передач 5 включена на холостой ход. Муфты 10 и 14 разомкнуты. В этом положении включения вращающий момент двигателя 2 через вал отбора мощности 9 и муфту 10 переносится на гидравлический насос 11, рабочее давление которого через трубопровод 13 приводит гидростатический приводной блок 12. Полученный здесь вращающий момент передается через муфту 14 с валом 15 в обращенный к ней осевой редуктор 8 и далее через соседний осевой редуктор и распределительную передачу 6 в другой осевой редуктор 8.

На фиг.2 изображено другое возможное исполнение изобретения. На путеукладчике 1, навешанном на приводное средство 1, расположены гидронасос 11 и под рамой путеукладчика 16 - гидравлический приводной блок 12. Связь муфты 10 на приводном средстве 1 с гидравлическим насосом 11 происходит при этом посредством коленчатого вала 17 через распределительную передачу 18. От распределительной передачи 18 предусмотрен привод другого гидравлического насоса, который предназначен для питания рабочих элементов и элементов управления путеукладчика 16 гидроэнергией через трубопровод 20.

Другое возможное исполнение изобретения показывает фиг.3. Это исполнение выгодно особенно тогда, когда известным образом для более высокой стабильности путеукладчика 16 масса тягового средства 1 должна быть также включена. Для этого тяговое средство 1 с путеукладчиком 6 вместо обычных соединительных устройств и амортизаторов соединено через карданно расположенную с обеих сторон промежуточную деталь 21, на нижней части которой расположен гидростатический приводной блок.

1. Рабочий привод движения рельсовых тяговых средств, в основном тяг путеукладчика с низкой рабочей скоростью, отличающийся тем, что серийным тяговым средствам дополнительно придан гидравлический насос /II/, приводимый в движение через муфту /3/ от вала отбора мощности /4/ двигателя /2/ тягового средства /I/, а гидростатический приводной блок /I2/ через муфту /I4/ и вал /I5/ связан с независимым осевым редуктором /8/ тележки /7/ тягового средства /I/.

2. Рабочий привод по п.1, отличающийся тем, что гидравлический насос /II/ и гидростатический приводной блок /I2/ расположен на или в тележке приводимого в движение путеукладчика /I6/ или на дополнительной тележке.

3. Рабочий привод по п.1 или 2, отличающийся тем, что гидростатический приводной блок /I2/ расположен под промежуточной деталью /2I/, соединяющей с помощью карданной передачи тяговое средство /I/ с путеукладчиком /I6/ и воспринимающая тяговое и ударное усилия.

Изобретение касается рабочего привода движения рельсовых транспортных средств, в частности тяги путеукладчика с низкой рабочей скоростью.

Исходя из условий использования имеющегося пространства на путеукладчиках для высокой степени механизации и автоматизации, которой противостоит соотнесенная энергоцентрально и собственный привод движения, согласованный с рабочей скоростью, но с другой стороны кажущиеся очевидным привод с серийными тяговыми средствами невозможен, т.к. минимальная допустимая скорость на продолжительном режиме работы значительно превышает рабочую скорость путеукладчика, целью изобретения является создание рабочего привода движения, с помощью которого может осуществляться вместе с серийными тяговыми средствами как рабочий ход с замедленной скоростью движения, так и с высокой скоростью для преодоления больших перегонов.

Согласно изобретению, это достигается таким образом, что дополнительно к серийному тяговому средству придан гидравлический насос, приводимый с помощью муфты от вала отбора мощности двигателя тяговых средств и гидростатический привод, а гидростатический приводной блок через муфту и вал связан с независимым осевым редуктором тележки тягового средства. Гидравлический насос и гидростатический силовой привод могут быть размещены или на ходовой части путеукладчика или на дополнительной тележке. Кроме того, гидростатический приводной блок может быть размещен под промежуточной деталью, связывающей тяговое средство с путеукладчиком посредством карданной передачи (фиг. 3).

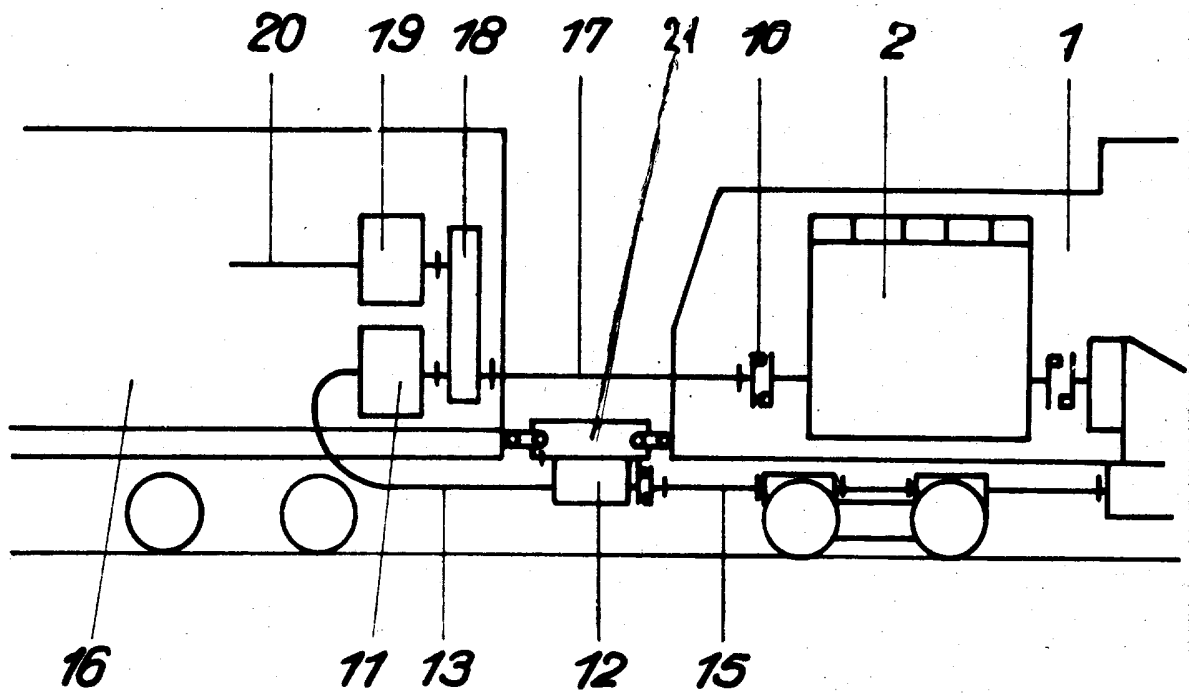
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

217 422

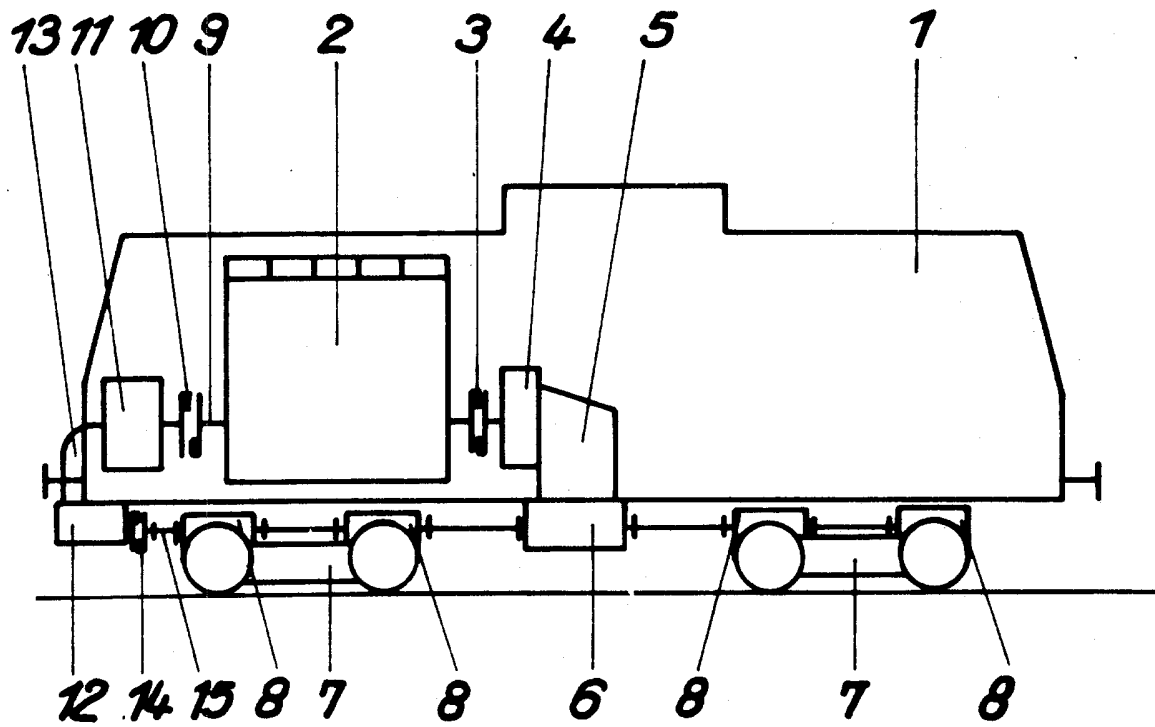
1. Pracovní pohon pohybu kolejnicových trakčních prostředků v podstatě trakcí pokládačů kolejí s malou pracovní rychlostí, vyznačující se tím, že je sériově vyráběným trakčním prostředkům přidáno hydraulické čerpadlo (11), poháněné přes spojku (3) vývodovým hřídelem (4) motoru (2) trakčního prostředku (1) a hydrostatický pohonový blok (12) je přes spojku (14) a hřídel (15) spojen s nezávislou nápravovou převodovkou (8) podvozku (7) trakčního prostředku (1).
2. Pracovní pohon podle bodu 1, vyznačující se tím, že hydraulické čerpadlo (11) a hydrostatický pohonový blok (12) je umístěn na nebo v podvozku uváděného do pohybu pokládače kolejí (16) nebo na doplňkovém podvozku.
3. Pracovní pohon podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že je hydrostatický pohonový blok (12) umístěn pod mezi-lehlou částí (21), spojující pomocí kloubového převodu trakční prostředek (1) s pokládačem kolejí a přejímající trakční a rázové síly.

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené
Úřadem pro vynálezectví a patentnictví, Berlín, DD

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2

