



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 751993

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 21.04.78 (21) 2610035/22-03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.07.80. Бюллетень № 28

(45) Дата опубликования описания 30.07.80

(51) М. Кл.³
Е 21С 27/22

(53) УДК 622.232.72:
:622.26
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

О. В. Букатов, Л. А. Динкевич, И. А. Малышев,
И. И. Мельников, Н. И. Яроцкий и А. В. Живилев

(71) Заявитель

Центральный научно-исследовательский и проектно-конструктор-
ский институт проходческих машин и комплексов для угольной,
горной промышленности и подземного строительства

(54) ПРИВОД РОТОРНОГО ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ОРГАНА

1

Изобретение относится к горно-проходческой технике, а именно к многодвигательным приводам исполнительных органов проходческих комбайнов бурового типа.

Известен многодвигательный привод исполнительного органа бурового комбайна, в котором редуцированные крутящие моменты от нескольких двигателей передаются по автономным трансмиссиям к суммирующему зубчатому колесу, установленному на коренном валу [1].

Такая конструкция привода позволяет рационально компоновать машину за счет применения нескольких двигателей меньшего габарита с трансмиссионными ветвями по сравнению с одним двигателем, обладающим суммарной мощностью.

Однако установка на коренном валу суммирующего зубчатого колеса ухудшает работу зацепления в результате возникновения деформации вала от внешних нагрузок на исполнительном органе.

Наиболее близким техническим решением из известных является привод роторного исполнительного органа, включающий двигатели, трансмиссии которых связаны с валом суммирующего колеса, который соединен с коренным валом роторного исполни-

2

тельного органа, и соединительные муфты [2].

Такая конструкция исключает влияние деформаций коренного вала на работу зубчатого зацепления, однако не позволяет изменять динамические параметры привода за счет варьирования величинами жесткости вала, передающих суммарный крутящий момент на исполнительный орган, что является значительным недостатком известного устройства. Кроме того, наличие лишь одной муфты, с помощью которой сложно компенсировать взаимный перекося и биение соединяемых валов, возникающих в результате неточностей изготовления и деформаций от нагрузок на исполнительном органе, приводит к неуравновешенности муфты, что влияет на срок службы муфты и соединяемых ею элементов конструкции: коренного вала и вала зубчатого колеса, т. е. снижается долговечность привода.

Целью изобретения является повышение надежности привода путем снижения динамических нагрузок в трансмиссии.

Поставленная цель достигается тем, что вал суммирующего колеса выполнен полым, а его соединение с коренным валом роторного исполнительного органа выполне-

но посредством дополнительного вала, размещенного внутри полого вала суммирующего колеса и связанного с ним и коренным валом посредством соединительных муфт.

На чертеже изображен пример использования привода исполнительного органа бурового комбайна.

Привод состоит из двигателей 1, трансмиссий 2, передающих крутящий момент от двигателя на суммирующее зубчатое колесо 3, установленное на полом валу 4. Внутри полого вала расположен вал 5, который одним концом соединен с полым валом зубчатого колеса посредством муфты 6, а другим концом посредством муфты 7 соединен с коренным валом 8, на переднем конце которого установлен исполнительный орган 9 комбайна.

Вращение исполнительного органа 9 осуществляется в следующей последовательности.

От двигателей 1 через трансмиссии 2 крутящий момент передается на суммирующее колесо 3 и полый вал 4. Посредством муфты 6 крутящий момент передается на вал 5 и посредством соединительной муфты 7 — на коренной вал 8, на противоположном конце которого неподвижно установлен исполнительный орган.

Сборка привода производится в следующей последовательности.

На коренном валу 8 устанавливается соединительная муфта 7 и дополнительный вал 5. Затем монтируется зубчатое колесо 3 с полым валом 4, внутри которого проходит свободный конец вала 5. Затем вал 5 соединяется с полым валом 4 посредством муфты 6.

Такая компоновка привода исполнительного органа имеет следующие преимущест-

ва: уменьшается отрицательное влияние перекосов и неточностей изготовления на прочностные характеристики соединительных элементов муфт, валов (коренного и полого) и зубчатого зацепления; улучшаются условия сборки, так как установка дополнительной муфты производится в последний момент, когда весь привод уже собран, что сокращает время на монтаж привода и позволяет контролировать качество сборки муфты с соединяемыми валами, появляется возможность проектирования оптимальной по прочности конструкции без увеличения строительных размеров бурового комбайна.

Формула изобретения

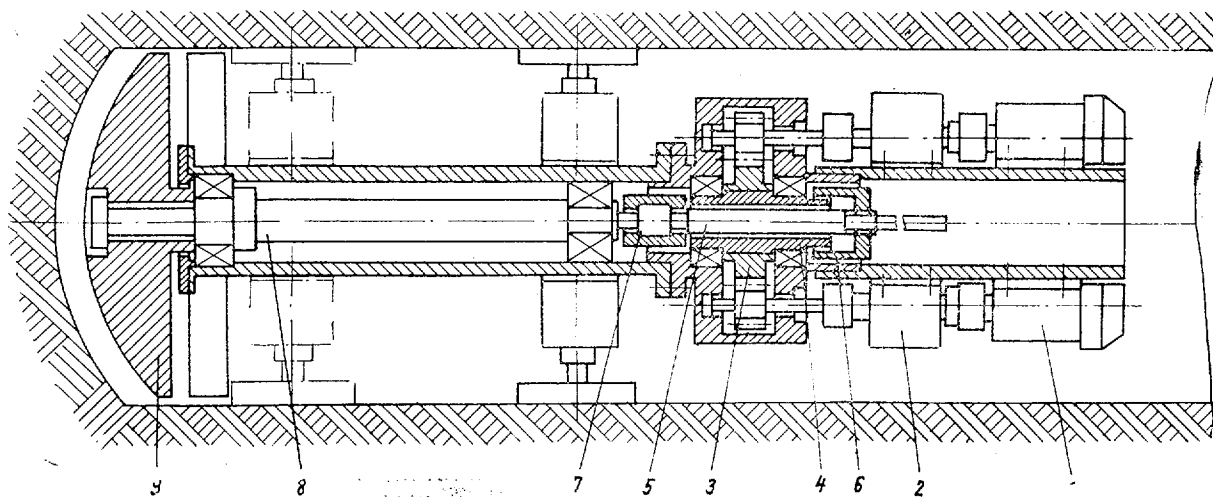
Привод роторного исполнительного органа, включающий двигатели, трансмиссии которых связаны с валом суммирующего колеса, который соединен с коренным валом роторного исполнительного органа, и соединительные муфты, отличающийся тем, что, с целью повышения его надежности путем снижения динамических нагрузок в трансмиссии, вал суммирующего колеса выполнен полым, а его соединение с коренным валом роторного исполнительного органа выполнено посредством дополнительного вала, размещенного внутри полого вала суммирующего колеса и связанного с ним и коренным валом посредством соединительных муфт.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Базер Я. И. и др. Проходческие комбайны. М., «Недра», 1974, с. 127.

2. Патент США № 3643999, кл. 299—31, опубл. 1972 (прототип).



Составитель В. Теклев

Редактор Д. Павлова

Техред В. Серякова

Корректоры: Л. Орлова
и А. Галахова

Заказ 1217/13

Изд. № 375

Тираж 626

Подписное

Типография, пр. Сапунова, 2