



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 29.09.78 (21) 2667675/27-03

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.10.80, Бюллетень № 40

Дата опубликования описания 30.10.80

(11) 775013

(51) М. Кл.³

В 65 G 33/16

(53) УДК 621.867.
.42 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

Ф.Л. Веренич, В.А. Короткевич, В.Н. Гутман
и К.К. Анисович

(71) Заявитель

Центральный научно-исследовательский институт механизации
и электрификации сельского хозяйства Нечерноземной зоны СССР

(54) РАБОЧИЙ ОРГАН ВИНТОВОГО КОНВЕЙЕРА

1

Изобретение относится к подъемно-транспортному оборудованию, а именно к гибким винтовым конвейерам, и может быть использовано в различных отраслях промышленности.

Известен винтовой конвейер, включающий гибкий вал и закрепленную на нем эластичную геликоидальную ленту [1].

Недостатком известного технического решения является то, что вследствие эластичности ленты угол закручивания вала меньше угла закручивания ленты, поэтому весь крутящий момент воспринимается валом.

Ближайшим техническим решением к изобретению является рабочий орган винтового конвейера, включающий гибкий вал, на котором с постоянным интервалом неподвижно установлены втулки, несущие жестко закрепленные на них геликоидальные витки [2].

Недостатком известного рабочего органа является также передача крутящего момента только валом, что вызывает необходимость увеличения диаметра гибкого вала (например, каната), а следовательно, и металлоемкости рабочего органа. Кроме того, наличие зазоров между витками приводит к увеличению энергозатрат на

2

транспортирование и снижает эксплуатационную надежность конструкции.

Цель изобретения - снижение металлоемкости рабочего органа.

Поставленная цель достигается тем, что в рабочем органе втулки с геликоидальными витками установлены так, что каждый предыдущий виток в направлении транспортирования соединен с последующим с перекрытием, причем зона перекрытия расположена в интервале между втулками.

На фиг. 1 изображен рабочий орган, общий вид; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

Рабочий орган содержит наконечник 1, который жестко закреплен на одном из концов гибкого вала 2. На валу 2 с постоянным интервалом неподвижно установлены втулки 3. К втулкам 3 посредством сварки или болтов крепятся геликоидальные витки 4. Витки 4 выполнены длиннее втулок 3, вследствие этого они перекрывают внахлест друг друга в такой последовательности, что первый перекрывает второй, второй третий и т.д., а первый от привода виток жестко прикреплен к ведущему наконечнику 1.

В процессе работы часть крутящего момента через ведущий наконечник 1 передается на гибкий вал 2 и далее через втулки 3 - на геликоидальные витки 4, а другая часть крутящего момента от наконечника 1 - первому геликоидальному витку, находящемуся в подвижном контакте с последующим витком. В силу малого расстояния между втулками и достаточно высокой жесткости геликоидальных витков первый виток при вращении вала с выступающей частью давит на второй виток и таким образом, передает часть крутящего момента, второй - третьему и так далее, тем самым частично разгружая вал.

Поскольку максимум крутящего момента приходится на первые от привода витки, а минимум на последние, то первые витки могут быть выполнены большей толщины, чем последние.

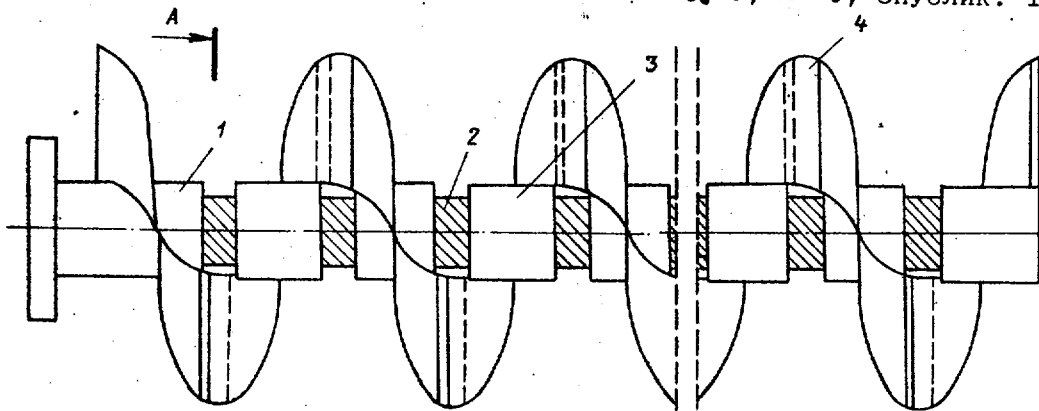
Изобретение позволяет перераспределить крутящий момент между гибким валом и витками и уменьшить диаметр вала. Благодаря этому снижается металлоемкость рабочего органа на 20%. Кроме того, рабочий орган обеспечивает непрерывность геликоидальной ленты, что снижает энергоем-

кость процесса транспортирования, причем при ослаблении крепления одной из втулок последняя не может повернуться на валу, и целостность геликоидальной поверхности не будет нарушена, что повышает эксплуатационную надежность рабочего органа.

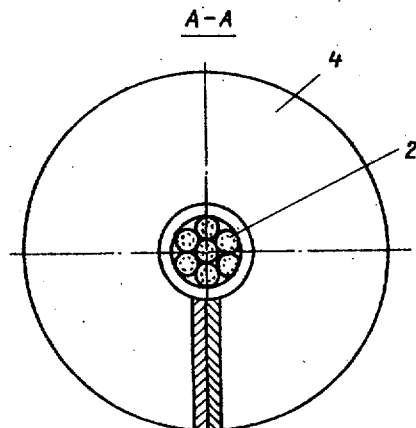
Формула изобретения

- 10 Рабочий орган винтового конвейера, включающий гибкий вал, на котором с постоянным интервалом неподвижно установлены втулки, несущие жестко закрепленные на них геликоидальные
- 15 витки, отличающийся тем, что, с целью снижения металлоемкости рабочего органа, втулки с геликоидальными витками установлены так, что каждый предыдущий виток в направлении транспортирования соединен
- 20 с последующим с перекрытием, причем зона перекрытия расположена в интервале между втулками.

- 25 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Патент США № 3709357, кл. 198-213, опублик. 1973.
 2. Патент Франции № 775662, кл. G 5, с 6, опублик. 1935.



Фиг. 1



Фиг. 2