

Изобретение относится к области конвейерного транспорта, а именно к одноцепным скребковым конвейерам.

Известен трубчатый конвейер, включающий замкнутый трубопровод с загрузочными и разгрузочными патрубками и размещенной в нем замкнутой цепью с рабочими элементами, выполненными в виде непрерывной цилиндрической щетки из упругой радиально закрепленной на замкнутой цепи щетины, охватывающей приводную и обводную звездочки [1].

Недостатком такой конструкции является малая эффективность работы при движении по криволинейной трассе и перемещении вязких жидкостей.

Наиболее близким техническим решением является трубчатый скребковый конвейер, содержащий приводной механизм, направляющие трубы и расположенные в них тяговую цепь из шарнирно соединенных звеньев и дисковые скребки, установленные между упорами на звеньях тяговой цепи с возможностью вращения относительно их продольной оси, а боковая поверхность каждого дискового скребка выполнена конической с вершиной конуса, направленной в сторону движения дискового скребка [2].

Недостатком такой конструкции является малая эффективность работы при перемещении вязких жидкостей по криволинейной трассе.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования скребкового конвейера для транспортирования вязких жидкостей (пульпы) с возможностью перемещения по криволинейной трассе, в котором содержится приводной механизм, направляющие трубы с загрузочным и разгрузочным патрубками и расположенную в них тяговую цепь из шарнирно соединенных звеньев и дисковые скребки с проушинами, имеющие пазы, а боковая поверхность каждого дискового скребка имеет ворсистую футеровку в виде упругих стержней, при этом во внутренней стороне направляющих труб вдоль оси с противоположных сторон жестко закреплены направляющие, которые могут быть составными, а наружная поверхность выполнена из антифрикционного материала, что обеспечивает повышение эффективности работы конвейера и за счет этого расширяется область применения.

Поставленная задача решается тем, что в конвейере для перемещения вязких жидкостей (пульпы), состоящем из приводного механизма, направляющих труб с загрузочным и разгрузочным патрубками и расположенную в них тяговую цепь из шарнирно соединенных звеньев и дисковых скребков с проушинами согласно изобретению, содержатся направляющие, жестко закрепленные с внутренней стороны направляющих труб вдоль оси с противоположных сторон, при этом дисковые скребки имеют пазы по форме совпадающие с профилем направляющих, а боковая поверхность каждого дискового скребка имеет ворсистую футеровку в виде упругих радиально закрепленных стержней.

Такое конструктивное решение позволяет перемещать вязкую жидкость (пульпу) по направляющей трубе различной конфигурации. При больших радиусах кривизны возникают небольшие поперечные усилия в тяговой цепи, которые передаются на дисковый скребок, который может перемещаться в перпендикулярной плоскости благодаря податливости ворсистой

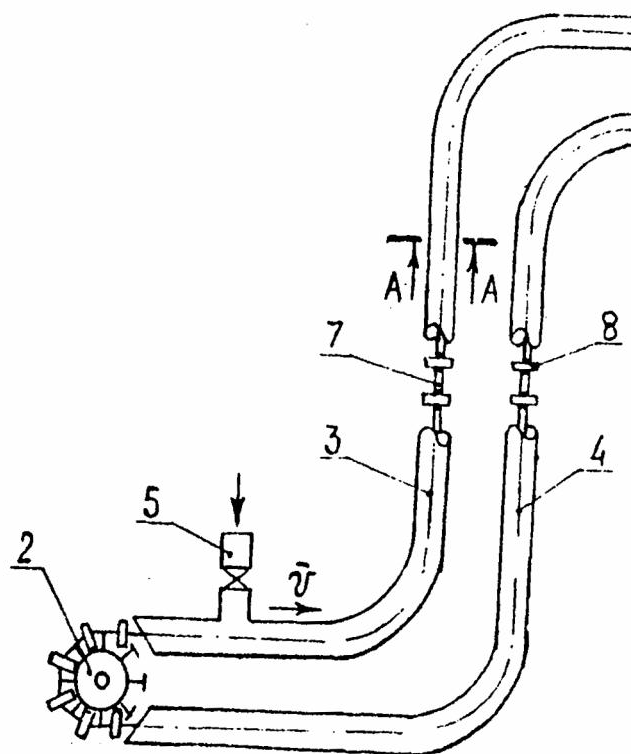
футеровки. Таким образом ворсистая футеровка дискового скребка выполняет две функции: уплотняет зазор между внутренней стенкой направляющей трубы и воспринимает боковое усилие от перегиба дискового скребка. При малых радиусах кривизны ($R < 1\text{ м}$) боковое усилие на тяговую цепь значительно и для его восприятия служат направляющие, которые жестко закреплены с внутренней стороны направляющих труб вдоль оси с противоположных сторон. Дисковые скребки имеют пазы, по форме совпадающие с профилем направляющих (например, прямоугольные), в которых проходят направляющие при движении тяговой цепи по направляющим трубам. Для снижения износа и сопротивления движению направляющие могут быть составными, а наружная поверхность, контактирующая с дисковыми скребками, выполнена из антифрикционного материала.

На фиг.1 представлена схема конвейера для перемещения вязких жидкостей (пульпы): на фиг.2 - сечение А - А на фиг.1; на фиг.3 - сечение Б - Б на фиг.2.

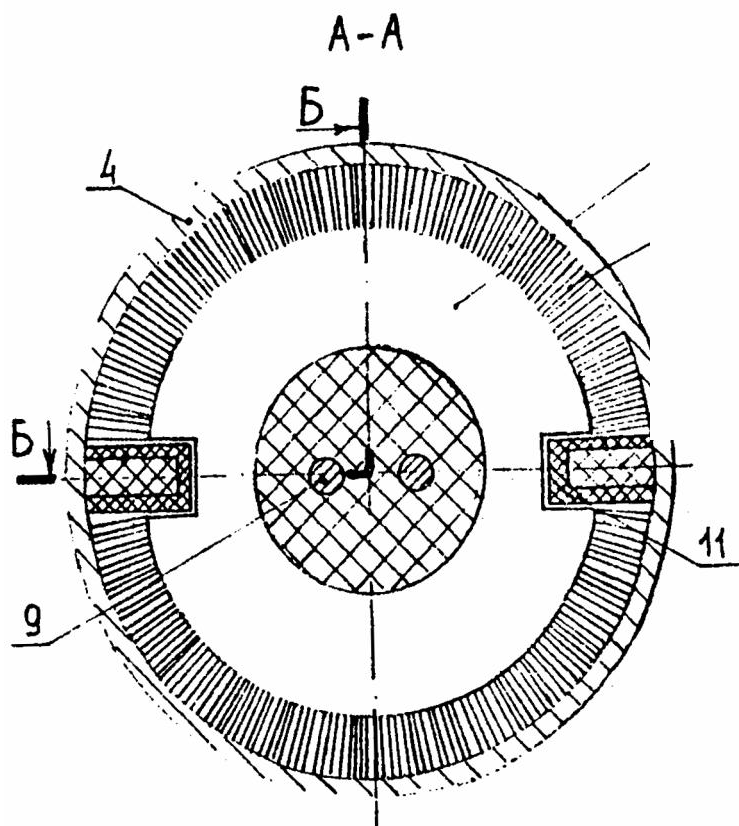
Конвейер для перемещения вязких жидкостей (пульпы) содержит приводной механизм, содержащий приводную 1 и натяжную 2 звездочки, направляющую грузовую трубу 3, направляющую холостую трубу 4, загрузочный патрубок 5, разгрузочную воронку 6 и тяговую цепь 7, состоящую из дисковых скребков 8 с проушинами и соединительные звенья 9. Внутри направляющей грузовой трубы 3 и направляющей холостой трубы 4 вдоль оси с противоположных сторон жестко закреплены направляющие 10, футерованные антифрикционным материалом 11. Дисковые скребки 8 имеют пазы, по форме совпадающие с профилем направляющих 10 (например, прямоугольные), а боковая поверхность каждого дискового скребка имеет ворсистую футеровку 12 в виде упругих радиально закрепленных стержней 12.

Конвейер для перемещения вязких жидкостей (пульпы) работает следующим образом.

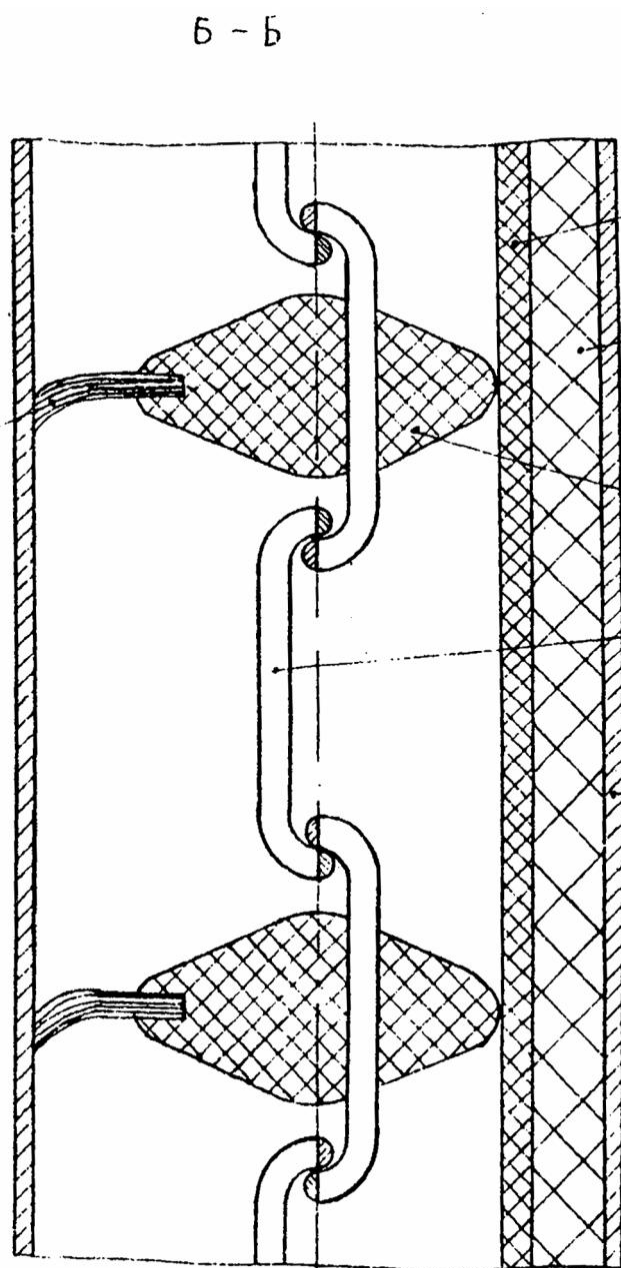
Тяговая цепь 7 приводится в движение с помощью приводной звездочки 1 и движется внутри направляющих грузовой 3 и холостой 4 труб. Через загрузочную воронку 5 поступает вязкая жидкость (например, пульпа), которая захватывается дисковыми скребками 8 и перемещается к загрузочной воронке 6. При прохождении криволинейного участка трассы в тяговой цепи 7 помимо осевого (тягового) усилия возникает боковое усилие, которое воспринимается вористой футеровкой 12 и направляющими 10 (при малых радиусах кривизны) через дисковые скребки, имеющие пазы, по форме совпадающие с профилем направляющих 10.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3