

Изобретение относится к транспортному и сельскохозяйственному машиностроению и касается конструкций тяговых цепей применяемых, например, в навозоуборочных конвейерах.

Известна тяговая цепь [Авт. св. СССР № 433071, кл. В 65 G 17/32, F 16 C 13/12, опублик. 25.04.74, Бюл. № 23], содержащая внутренние и внешние пластины с отверстиями, валики.

В принятом аналоге цепь имеет значительное количество деталей, является достаточно металлоемкой и имеет большую трудоемкость изготовления.

Наиболее близким по совокупности существенных признаков и по функциональному назначению является конвейерная неразборная цепь [Конвейер скребковый навозоуборочный КСН-Ф-100. Паспорт. Инструкция по ее эксплуатации. Инструкция по

монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия на месте его применения. АО "Ковельсельмаш". 1993, с. 31, рис. 4], содержащая внутренние цельноштампованные и внешние звенья, последние из которых выполнены в виде планок с отверстиями и ступенчатых пальцев с увеличенным после сборки диаметром крайних ступеней за пределами внешних планок.

Конструкция цепи и способ зацепления звездочки с цепью прототипа не обеспечивает плавной работы цепного контура при существующих габаритах цепи и звездочки, так как контакт цепи со звездочкой происходит по плоским поверхностям впадин между зубьями звездочки. Для более плавной работы цепи необходимо увеличение диаметра звездочки. Угол скручивания цепи в поперечном сечении, при постоянных зазорах между пальцем и внутренним звеном, обратно пропорциональный расстоянию между крайними, контактирующими с пальцем по высоте, точками внутреннего звена. Уменьшение угла скручивания цепи в прототипе возможно при значительном увеличении контактирующей с пальцем высоты звена, а следовательно к увеличению металлоемкости цепи.

В основу изобретения поставлена задача создать такую конвейерную неразборную цепь, в которой за счет изменения конструкции составных ее деталей, обеспечивалась бы более плавная работа цепного контура и уменьшился бы угол скручивания цепи в поперечном ее сечении.

Поставленная задача решается тем, что в конвейерной неразборной цепи, содержащей внутренние и внешние звенья, последние из которых выполнены в виде планок с отверстиями и многоступенчатых пальцев, с увеличенным диаметром крайних ступеней пальца за пределами планок, согласно изобретению, внутреннее звено выполнено в виде двух планок с круглыми отверстиями, ответными дополнительным ступеням пальцев.

Изготовление внутреннего звена целив виде двух планок с круглыми отверстиями и выполнение ответных дополнительных ступеней на пальцах цепи, позволяет планки внутреннего звена разместить в непосредственной близости к планкам внешнего звена и освободить внутреннее пространство цепи. Освобожденное внутреннее пространство цепи позволяет изменить способ зацепления цепи со звездочкой. В предлагаемом изобретении зубья звездочки контактируют с пальцами цепи. Этот контакт происходит по делительному диаметру звездочки, а не по диаметру расположения поверхностей впадин между зубьями звездочки. Так как делительный диаметр больше упомянутого диаметра впадин, то этим обеспечивается более плавная работа цепного контура. Кроме того, зацепление зубьев звездочки за пальцы цепи позволяет выполнить звездочку из расчета вхождения в шаг цепи двух ее зубьев, а непарное их количество обеспечивает поочередный их контакт с пальцами цепи, что в итоге приводит к увеличению ресурса работоспособности звездочки. Такие изменения конструкции звездочки делают ее более технологичной и она может быть выполнена в виде поковки или отливки.

Размещение планок из которых состоят внутренние звенья в непосредственной близости к планкам внешнего звена, увеличивает расстояние между крайними точками внутреннего звена. Так как угол скручивания цепи в поперечном ее сечении обратно пропорциональный расстоянию между крайними удаленными точками внутреннего звена, то такое расположение планок на пальце приводит к его уменьшению. В предлагаемом изобретении возможно дополнительно уменьшить угол скручивания цепи за счет уменьшения зазора между пальцем и внутренней планкой, так как планка цепи более технологична, чем кованное внутреннее звено прототипа.

Изобретение поясняют чертежи.

На фиг. 1 изображена цепь, общий вид; на фиг. 2 - горизонтальная проекция цепи; на фиг. 3 - сечение по А-А на фиг. 1.

Конвейерная неразборная цепь включает внутренние звенья, состоящие из планок 1 и 2, и наружные звенья, состоящие из планок 3, 4 и пальцев 5. На пальце 5 имеются ступени, ответные диаметрам отверстий планок 1, 2, 3 и 4. Крайние ступени пальцев после сборки увеличены в диаметре за пределами наружных планок 3 и 4, обеспечивая неразборность цепи. Дополнительные ступени а и б пальца 5 ответные диаметрам внутренних планок 1 и 2 и по длине больше их толщины, а зазор между диаметром ступени пальца и диаметром отверстия планки, обеспечивают подвижность планки в собранном виде.

Цепь собирается следующим образом.

Внутренние планки 1 и 2, а затем наружные планки 3 и 4 отверстиями надевают на ступени пальца 5, ответных диаметров. Крайние ступени вг пальца 5, ответные диаметрам отверстий наружных планок 3 и 4, после сборки цепи подвергаются расклевке, при которой увеличивается их диаметр за пределами этих планок, обеспечивая неразборность цепи.

