



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 23.05.78 (21) 2618689/29-12

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.07.80. Бюллетень № 25

Дата опубликования описания 07.07.80

(11) 746009

(51) М. Кл.²

D 21 F 1/40

(53) УДК 676.2.
.052.627
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.А. Бабинский, М.Л. Глезин, Х.Г. Еникеев, В.Б. Фейгин
и Ю.В. Яковлев

(71) Заявитель

Центральный научно-исследовательский и проектно-
конструкторский институт по проектированию оборудования
для целлюлозно-бумажной промышленности

(54) ПРАВИЛЬНЫЙ ВАЛ

1

Изобретение относится к бумагоделательным машинам и предназначено для автоматической правки движущегося полотна, т.е. для поддержания его в среднем положении по оси хода полотна и возвращения его в заданное положение при возможных отклонениях и может использоваться в целлюлозно-бумажной и других отраслях промышленности, производящих рулонные материалы, а также для правки сукон и сеток бумагоделательных машин.

Известны правильные устройства, включающие правильный вал, механизм для перемещения опор вала, датчик для получения сигнала о положении кромки полотна (импульсное устройство) и устройства для передачи сигнала к механизму для перемещения опор вала. Такие устройства применяют-20
ся повсеместно [1].

Однако устройства сложны по конструкции, включают большое число изнашиваемых элементов, требуют постоянного наблюдения и частных ре-
монтов.

Известны саморегулируемые правильные валы, при использовании которых не требуется импульсного устройства и механизма для перемещения опор.

2

Вал включает неподвижный сердечник, поворотный промежуточный корпус и вращающуюся на подшипниках рубашку. На сердечник вала установлены траверсы с упругими элементами, взаимодействующие с внутренней поверхностью промежуточного корпуса. Рассматриваемый вал автоматически устанавливается под углом к направлению движения бумажного полотна и поддерживает полотно в необходимом положении [2].

Однако конструкция вала весьма сложна, высока его стоимость, низка надежность работы. В случае выхода из строя элементов вала требуется его разборка.

Наиболее близким к изобретению является вал, который включает цилиндрический корпус с подшипниковыми опорами снабженными осями, установленными с возможностью поворота в ползунах. Последние размещены с возможностью возвратно-поступательного движения в направляющих, установленных под углом к оси правильного вала. Ползуны связаны с устройством, служащим для перемещения правильного вала винтовой передачей, имеющей силовой привод, соединенный посредством преобразовательного устройства

с датчиком положения кромки движущегося полотна.

При работе вала датчик положения кромки полотна генерирует пневматический или электрический сигнал, характеризующий положение кромки полотна. Этот сигнал, попадая в преобразовательное устройство, подвергается усилению и передается на привод, приводящий во вращение винтовой механизм, который перемещает ползуны и связанный с ними корпус правильно-го вала относительно движущегося полотна, возвращая последнее к его среднему положению [3].

Наиболее сложными и малонадежными элементами конструкции рассматриваемого вала являются датчик положения кромки полотна, преобразовательное устройство и привод с винтовым механизмом.

Недостатком рассматриваемого вала является сложность конструкции и малая надежность элементов правильного вала, особенно пневматических и электрических датчиков положения кромки полотна, преобразовательных устройств и привода. Наличие этих сложных механизмов обуславливает сложность эксплуатации и значительный объем ремонтно-восстановительных работ.

Цель изобретения - упрощение конструкции вала и повышение надежности его работы.

Цель достигается тем, что средство для корректировки выполнено в виде пружин, установленных между ползунами и направляющими по обе стороны от ползунов, а подшипниковые опоры могут иметь тела качения, установленные в направляющих.

Конструкция предлагаемого вала значительно упрощается, поскольку в ней отсутствуют такие сложные элементы, как датчик положения полотна, преобразовательное устройство и привод. Повышается надежность работы вала.

На фиг. 1 - изображен предлагаемый вал, общий вид; на фиг. 2 - вид на вал в плане; на фиг. 3 - сечение А-А на фиг. 1.

Вал 1 установлен в подшипниках в корпусах 2. На последних закреплены оси 3, установленные с возможностью поворота в ползуне 4. Ползуны 4 установлены с возможностью перемещения на телах качения (шарах) 5 в направляющих 6, установленных под углом к направлению перемещения полотна.

К ползунам 4 и направляющим 6 крепятся пружины 7. Между набегавшей и сбегавшей ветвями полотна 8 должен быть определенный угол (см. фиг. 3).

Вал работает следующим образом.

При отклонении по каким-либо причинам полотна от своего среднего положения нагрузка на корпус вала от полотна станет несимметричной относительно середины вала, не одинаковыми станут нагрузки и на опоры вала. При этом ползуны 4 под воздействием осей 3 перемещаются в направляющих, сжимая и растягивая пружины 7, а вал устанавливается не перпендикулярно направлению движения полотна. При перемещении ползунов 4 по направляющим происходит не только поворот правильного вала, но и перемещение его в направлении, перпендикулярном направлению движения полотна, при этом полотно перемещается за счет трения вместе с валом и возвращается к своему среднему положению. Таким образом имеются две составляющие силы, возвращающие полотно, обусловленные поворотом вала и его поперечным перемещением.

Это обуславливает большую эффективность правки по сравнению с теми конструкциями, где имеется лишь поворот правильного вала, а поперечное перемещение отсутствует.

При возвращении полотна в исходное положение нагрузки на опоры вала становятся одинаковыми и он под действием пружин возвращается в свое первоначальное положение. Но поворот вала, т.е. перемещение ползунов, может произойти в том случае, когда усилия на ползуны будут достаточны для преодоления сил упругости пружин 7. Подбором соответствующей упругости пружин можно обеспечивать необходимую чувствительность правильного вала к отклонениям полотна.

Применение предлагаемого правильного вала позволит существенно уменьшить капитальные затраты на изготовление правильных устройств бумагоделательных машин, облегчить эксплуатацию этих устройств и сократить расходы на ремонт при обеспечении большей степени стабильности хода сукна или сетки.

Формула изобретения

1. Правильный вал, содержащий цилиндрический корпус с подшипниковыми опорами, установленными в ползунах, смонтированных в направляющих, расположенных наклонно к оси корпуса, и средство для корректировки положения вала относительно перемещаемого полотна, отличающаяся тем, что, с целью упрощения конструкции вала и повышения надежности его работы, средство для корректировки выполнено в виде пружин, установленных между ползунами и направляющими по обе стороны от ползунов.

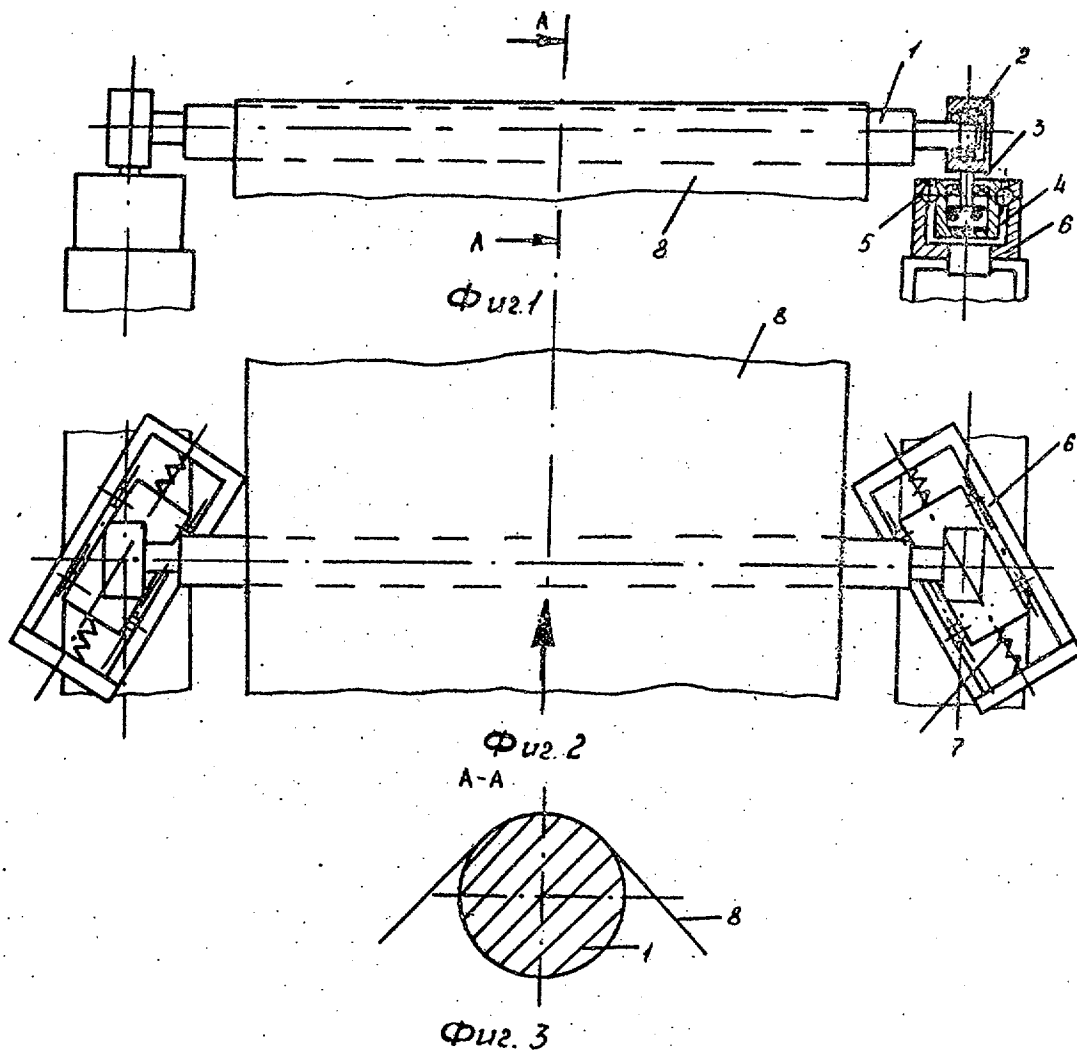
2. Правильный вал по п. 1, отличающийся тем, что подшипниковые опоры имеют тела качения, установленные в направляющих.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Эйшлин И.Я. Бумагоделательные и отделочные машины. 1962, с. 213.

2. Авторское свидетельство СССР № 538079, кл. D 21 F 5/00, 1975.

3. Патент ФРГ № 1212385, кл. 47 к 3/00, 1966 (прототип).



Редактор Н. Кравцова Составитель Ю. Кляпин Техред А.Щепанская Корректор И. Муска

Заказ 4086/12

Тираж 430

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4