



УКРАЇНА

(19)

(5D5 B 29 C 7/09)

13229

(13)

C1

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ПРИВОД ВАЛКІВ КАЛАНДРУ

1

(20)94322308, 14.07.93

(21)4908663/SU

(22)07.02.91

(24)28.02.97

(46)28.02.97. Бюл. № 1

(56) 1. Каталог CincinnatiMilacron Austria A.G., 1984.

2. Бекин Н.Г. и Шанин Н.П. Оборудование заводов резиновой промышленности, Л., "Химия", 1969, с.140-141, рис. у.Ю.а (прототип).

(72) Позняк Григорій Іванович, Музиченко Олег Олександрович, Толочко Олександр Васильович, Кравченко Вілен Васильович

(73) Український науково-дослідний та конструкторський інститут по розробці машин і

устаткування для переробки пластичних мас, гуми і штучної шкіри (UA) (57) Привод валков каландра, содержащий электродвигатель, соединенный через муфту с редуктором, и кинематически связанное с редуктором устройство для передачи вращения на цапфы валков каландра, выполненное в виде шестерен, установленных на цапфах валков, и систему передаточных шестерен для передачи вращения от редуктора на цапфы валков, отличающийся тем, что передаточные шестерни и шестерни, установленные на цапфах валков, выполнены с косозубым зацеплением, а редуктор жестко связан с одной из передаточных шестерен посредством шлицевого вала.

Изобретение относится к области химического машиностроения и может быть использовано во всех линиях экструзии полимеров, содержащих трехвалковые каландры, для производства листовых и рулонных материалов, например, в линии для производства рулонного материала из полипропилена и в линии для производства рулонного материала из полистирола.

Известен привод валков каландра, содержащий электродвигатель, редуктор и устройство механической передачи вращения к валкам каландра. Устройство передачи вращения к валкам каландра состоит из приводной звездочки, закрепленной на выходном валу редуктора, цепной передачи от редуктора к среднему валку и шестеренчатых передач с одного валка на другой [1].

Недостаток этого привода заключается в том, что он содержит цепную передачу,

вызывающую неравномерность вращения ведомого вала, а следовательно, и валков каландра, что снижает качество получаемых полимерных материалов.

Известен привод валков каландра с блок-редуктором, содержащий электродвигатель, редуктор, блок-редуктор, шарнирные муфты (шарнир Гука), соединенные с валками. Этот привод обладает преимуществом по сравнению с вышеуказанным, позволяет разгрузить цапфы валков от дополнительных усилий и устранить дополнительный от них прогиб валков. При этом он обладает и существенным недостатком, заключающимся в том, что содержит шарнирные муфты, связанные непосредственно с валками, что связано с люфтами в механической передаче и нет гарантий, исключаящих равномерность вращения ведомого вала, а, следовательно, неравномерность

C >

∞ГО

О

вращения валков, что снижает качество получаемых полимерных материалов.

Цель изобретения - улучшение качества листовых материалов.

Поставленная цель достигается тем, что в приводе валков каландра, содержащий электродвигатель, соединенный через муфту с редуктором, и кинематически связанное с редуктором устройство для передачи вращения на цапфы валков каландра, выполненное в виде шестерен, установленных на цапфах валков и системы передаточных шестерен для передачи вращения от редуктора на цапфы валков, согласно изобретению, передаточные шестерни и шестерни, установленные на цапфах валков, выполнены с косозубым зацеплением, а редуктор жестко связан с одной из передаточных шестерен посредством шлицевого вала.

Зубчатые передачи в сравнении с другими механическими передачами, в том числе и цепными, обладают существенными преимуществами, одним из которых является постоянство угловой скорости (постоянство мгновенного передаточного отношения). Причем косозубая передача более плавная, чем прямозубая (В.А.Анурьев, Справочник конструктора машиностроения, М. Машиностроение, с.249)

Тем, что одна из шестерен жестко соединена с редуктором посредством шлицевого вала вместо цепной передачи, обеспечивается постоянство угловой скорости вращения шестерен на валках гладильного каландра.

Применение зубчатых косозубых шестерен в передаче вращения от одного валка к другому и жесткое соединение с редуктором одной из шестерен посредством шлицевого вала повышает кинематическую точность передающего устройства, обеспечивает постоянство угловой скорости вращения, что улучшает качество получаемых листовых материалов.

Возникающие в зубчатой передаче радикальная и окружная силы действуют в сторону увеличения изгибающего момента на валок, но на применяемых при экструзии

листов и рулонных материалов из термопластов гладильных каландров, распорные силы между валками намного меньше, чем при экструзионном каландровом формовании пленочных и рулонных материалов и поэтому существенно не влияют на прогиб валков.

Сущность изобретения поясняется чертежом, где на фиг. 1 изображен общий вид предложенного привода каландра; на фиг. 2 - взаимное расположение зубчатых шестерен,

Привод каландра включает электродвигатель 1, соединенный через муфту 2 с редуктором 3. Редуктор 3 соединен посредством шлицевого вала 4 с одной из приводных шестерен 5 устройства передачи вращения на валки каландра. Устройство передачи вращения на валки каландра состоит из приводных шестерен 5, промежуточных шестерен 6 и шестерен 7, расположенных на цапфах валков.

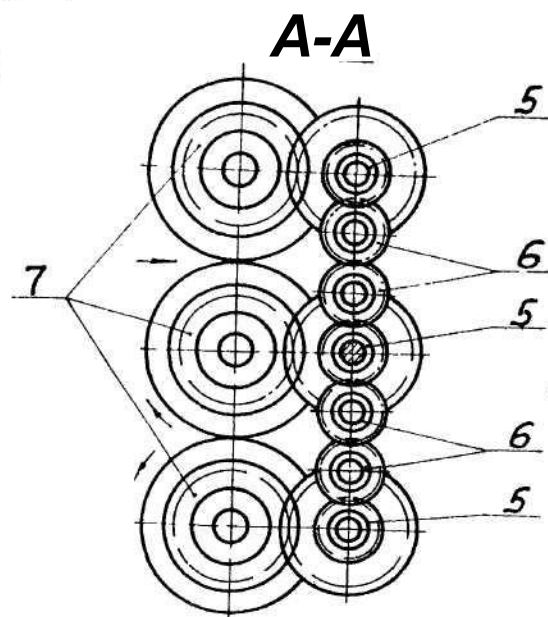
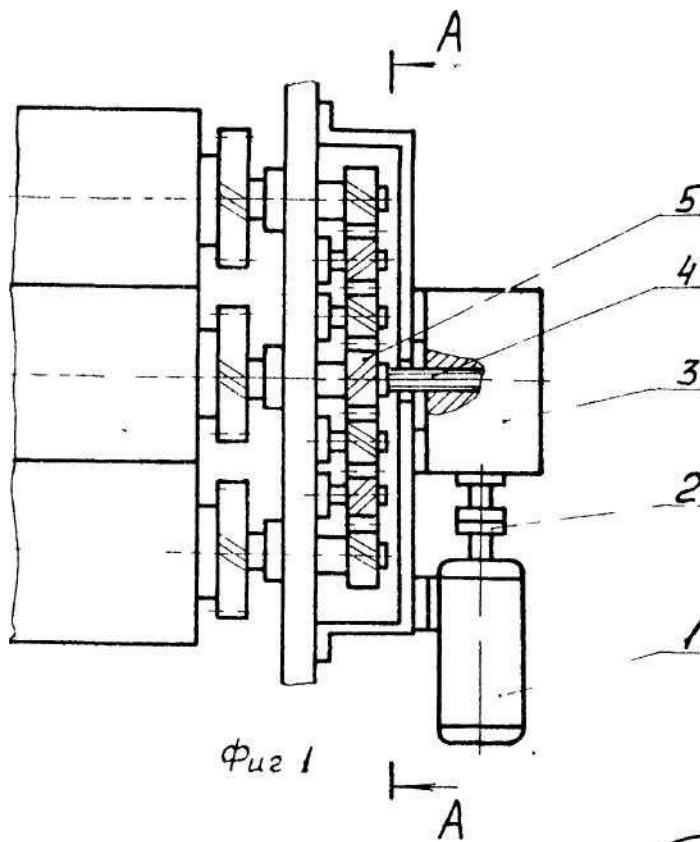
Привод каландра работает следующим образом.

От электродвигателя 1 через муфту 2, редуктор 3 и шлицевой вал 4 вращение передается на одну из приводных шестерен 5 (например, среднюю) устройства передачи вращения на валки каландра, далее через промежуточные шестерни 6 вращение передается на приводные шестерни 5 верхнего и нижнего валков, с приводных шестерен 5 вращение передается на шестерни 7, расположенные на цапфах валков.

Вследствие того, что вращение на валки каландра передается зубчатыми косозубыми шестернями, одна из которых жестко соединена с приводом посредством шлицевого вала, а также исключение цепных передач, шарнирных муфт, повышает кинематическую точность и плавность передающего устройства, а именно; обеспечивает постоянство передаточного отношения, постоянство угловой скорости вращения, плавность вращения валков, вследствие чего улучшается качество получаемых листовых материалов.

Упорядник Замовлення

4105



Техред
Коректор
М.Керецман

е патентне відомство України, 254655,
ГСП, КиГв-53, Львівська пл., 8

Дер
жа
вн

Тираж

Підписне

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

