

Полезная модель относится к области обработки древесины, а именно, - к конструкции механизма подъема и опускания пильной рамки ленточнопильного станка и может быть использована при продольной распиловке лесоматериала.

Известен механизм подъема и опускания пильной рамки ленточнопильного станка [Рекламный проспект фирмы "Serra Maschinenbau GmbH"], содержащий связанный со станиной станка приводной орган с навитым на него гибким элементом, соединенным с концами пильной рамки. Указанные признаки совпадают с признаками предлагаемого механизма. Приводной орган выполнен в виде вала, на концах которого закреплены барабаны. Между барабанами на валу закреплено червячное колесо редуктора, соединенного с электродвигателем. На каждом барабане закреплена и навита на него несколькими витками лента, другой конец которой соединен с соответствующим концом пильной рамки, подвешенной таким образом на лентах. Для подъема и опускания пильной рамки приводят во вращение в нужном направлении вал с барабанами, ленты наматываются на них или сматываются с них, перемещая рамку.

Недостатком механизма является недостаточная жесткость участков вала между червячным колесом и барабанами, подверженных при пуске и остановке значительным деформациям кручения, которые приводят к движению рамки с добавочными ускорениями, рывками. Следует также отметить, что скорость рамки изменяется при ее перемещении, так как изменяется диаметр поверхностей, на которые наматываются ленты, вследствие изменения количества их витков на барабанах. Кроме того, нет возможности изменять усилие подъема пильной рамки.

Задача полезной модели - в механизме подъема и опускания пильной рамки ленточнопильного станка путем усовершенствования конструкции передачи от привода к пильной рамке обеспечить плавное изменение скорости рамки при пусках и остановках привода, постоянство скорости рамки в установившемся режиме и возможность изменения усилия подъема пильной рамки.

Указанная задача решается тем, что в механизме подъема и опускания пильной рамки ленточнопильного станка, содержащем смонтированный на портале станка приводной орган, соединенный навитым на него гибким элементом с концами установленной на портале с возможностью вертикального перемещения пильной рамки, приводной орган выполнен в виде барабана на который гибкий элемент навит двумя ветвями с разным направлением навивки. На концах пильной рамки могут быть установлены блоки, охваченные гибким элементом, концы которого закреплены на портале.

Выполнение приводного органа в виде барабана, на который гибкий элемент навит двумя ветвями с разным направлением навивки, позволяет соединить привод с приводным органом непосредственно, исключив деформируемое промежуточное звено, и обеспечить плавное изменение скорости рамки при пусках и остановках привода и постоянство скорости гибкого элемента, а значит и рамки в установившемся режиме, так как его витки уложены на барабан в один ряд. В случае подвески пильной рамки на установленных на ее концах блоках усилие подъема рамки уменьшается в два раза, что позволяет применять менее мощный привод.

На чертеже приведен предлагаемый механизм, общий вид.

Механизм смонтирован на портале 1 и содержит мотор-редуктор 2, на вал 3 которого надет барабан 4, установленные на портале канатные неподвижные блоки 5 и 6, подвижные блоки 7 и 8 и пильную рамку 9, установленную на вертикальных направляющих 10 и 11, закрепленных на портале. Блоки 7 и 8 установлены на концах пильной рамки. Рамка соединена с барабаном канатом 12, навитым на него несколькими витками в один ряд у одного из торцов, пропущенным внутри барабана вдоль его оси к другому торцу, у которого он снова выведен на поверхность барабана и навит на него таким же количеством витков, но в противоположном направлении. С барабана канат правой и левой ветвями направлен на неподвижные блоки 5 и 6, опущен к подвижным блокам 7 и 8 и обведен вокруг них. Концы каната выведены вверх и закреплены на портале. Таким образом рамка подвешена каждым концом на нисходящей и восходящей частях соответствующей ветви каната. Длина навитого на барабан каната превышает ход пильной рамки.

Для подъема пильной рамки 9 включают мотор-редуктор 2 на вращение вала 3 в направлении, соответствующем наматыванию каната 12 на барабан 4. Канат, проходя по неподвижным 5 и 6 и подвижным 7 и 8 блокам приводит их во вращение, свободные части ветвей каната укорачиваются, подвижные блоки перемещаются вверх, увлекая с собой пильную рамку, скользящую по направляющим 10 и 11 портала 1. Так как при повороте барабана на определенный угол на него наматываются равные отрезки правой и левой ветвей каната, оба конца пильной рамки перемещаются на одинаковую величину т.е. рамка перемещается плоскопараллельно. Переместив рамку на нужное расстояние, мотор-редуктор выключают. Опускание пильной рамки происходит при обратном вращении вала мотор-редуктора. Канат сматывается с барабана, свободные части его ветвей удлиняются, и пильная рамка под действием силы тяжести опускается. После перемещения пильную рамку фиксируют тормозом (на чертеже не показан) мотор-редуктора.

