

Изобретение относится к деревообрабатывающей промышленности и может быть использовано, в частности для изготовления многоугольной, криволинейной торцевой шашки.

Известны способы изготовления торцевой шашки из цельной древесины [Авт. св. СССР № 319473. кл. В 27 М 1/02, 05.01.72; Авт. св. СССР № 967830, кл. В 27 М 1/02, 23.10.82].

Характерными признаками аналога которые составляют процесс формообразования шестигранных шашек являются:

- исходный сырьевой материал - цельная древесина;
- кондиционные лесоматериалы определенных сортиментов;
- подготовка сырьевых материалов, их окорка и черновая обработка;
- обработка до цилиндрической формы определенного диаметра;
- поперечная распиловка на шашечные заготовки;
- поштучная установка шашек в прессоформирующее устройство;
- позиционное прессование в двух взаимно-перпендикулярных направлениях;
- формообразование шашки шестигранной формы на принципе использования, и взаимодействия пуансона и матрицы;

уплотнение древесины до заданных размеров;

пластическая усадка материала осуществляется поперечно-горизонтальным смыканием матриц и заключительным этапом формообразования, перемещением по вертикали пуансона;

шестигранные шашки предназначены для настила полов.

Причинами, мешающими получению ожидаемого технического результата аналога, являются экономические и материальные потери из-за применения качественной сортиментной сырьевой древесины, трудоемкие и временные затраты на подготовку и обработку деталей до заданного диаметра, низкопроизводительное позиционное прессование в двух взаимно-перпендикулярных направлениях. Процесс формообразования ведется большими усилиями прессования в совокупности с конструктивными несовершенствами двухэтапного прессованного устройства, где проводится частичное поперечное прессование, а затем окончательное формообразование, что уже на первом этапе приводит к внутренним разрушениям материала, трещинам и сдвигу слоев волокон, из-за низкой деформативности и жесткости древесины.

Данный способ конструктивно и технически сложный, энергеметаллоемкий, низкопроизводительный не позволяющий получать качественные шашки шестигранной формы из цельной древесины.

Характерными признаками прототипа, которые составляют процесс формообразования шестигранных шашек являются:

- исходный сырьевой материал - цельная древесина;
- кондиционные лесоматериалы определенных сортаментов;
- подготовка сырьевых материалов, их окорка и черновая обработка;
- обработка до круглой формы и определенного диаметра;
- поперечная распиловка на шашечные заготовки;
- поштучная установка шашек в прессо-формирующее устройство;
- позиционное прессование проводится пуансоном, снабженным надвигающимися на круглую заготовку боковыми щеками, в трапециевидном гнезде-матрице;

формообразование шашки шестигранной формы на принципе использования и взаимодействия пуансона и матрицы;

уплотнение древесины до заданных размеров; - пластическая усадка материала осуществляется за счет усилий прилагаемых преимущественно под углом к вертикальной оси;

шестигранные шашки предназначены для настила полов.

Причинами, мешающими получению ожидаемого результата прототипа, является то, что для получения шашек круглой формы требуется дорогостоящая сортиментная древесина круглой формы, ее подготовка до требуемого диаметра. Проведение сортировки круглых шашек и выявление их пригодности для прессования с установкой в прессоформирующее устройство. Применяется позиционное одноосное прессование в заключительной части цикла, переходящее в контурное, которое проводится пуансоном, снабженным надвигающимися на круглую заготовку боковыми матричными щеками, двигающиеся в направляющих пазах, на заготовку находящуюся в трапециевидном гнезде-матрице. Производительность устройства низкая из-за малых скоростей (запрессовка, выдержка, распрессовка). По конструктивным особенностям сложное энергеметаллоемкое, из-за технологической необходимости применения больших усилий соответствующих 3-ей фазе прессования. Неравномерная усадка древесины происходит за счет уплотнения сегментных разнотолщинных участков заготовок, что приводит к разрушению внутренних клеток, межволоконных связей, сдвигу слоев волокон из-за больших сил трения о стенки пресс-форм, местных выпучивания в торцах.

Упрессовка является отрицательной, так, как приводит к безвозвратным потерям части объема материала. При холодном прессовании древесина упрессовывается с потерей ряда физико-химических свойств из низкой деформативности и определенной жесткости, что не позволяет запрессовывать малотолщинные заготовки и только единичные древесные породы с высокими естественными смолянистыми содержаниями могут отличаться посредственными результатами.

Губительным для прессования цельной древесины являются свойства материала распрессовываться, при этом заготовка неформоустойчива и теряет размеры, грани шашки приобретают дуговые виды, т. е. распрессовка пропорциональна величине усадки и составляет примерно 5% величину.

Предлагаемый способ формообразования многоугольной, криволинейной торцевой шашки из цельной древесины основан на принципе объединения в неразрывный процесс контурной обработки черновых круглых заготовок. При этом используется несортная, несортированная древесина, заготовки из которой без предварительной подготовки приложенным усилием пропускаются через полость формовально-прессовочного устройства. В результате двухстороннего периметрического резания и одновременного

контурного экструзионного прессования достигается изготовления формоустойчивых шашечных заготовок.

Признаками прототипа, совпадающими с существенными признаками нового способа формообразования многоугольной, криволинейной торцевой шашки из цельной древесины, являются:

исходный сырьевой материал - цельная древесина;

поперечная распиловка на шашечные заготовки;

формообразование шашки шестигранной формы на принципе использования и взаимодействия пуансона и матрицы;

уплотнение древесины до заданного размера;

шестигранные шашки предназначены для настила полов.

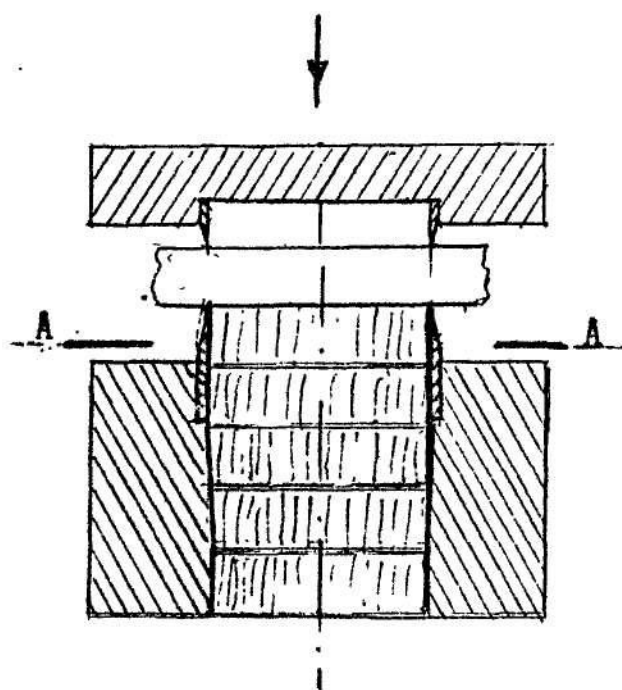
В основу изобретения поставлена задача совершенствования и сокращения технологического процесса, повышения формоустойчивости и качества изготовления многоугольной, криволинейной торцевой шашки из цельной древесины, концентрации операций, расширения формоизмененных видов, снижения усилий прессования круглой неделовой древесины из некондиционных лесоматериалов рубок ухода и отходов производства, путем выполнения поочередного формообразования штампованием черновых заготовок из крон различных пород деревьев, многоугольной, криволинейной обработки торцевой шашечной заготовки по периметрическому контуру двухсторонним резанием вдоль волокон и одновременным проходным движением удаляют наружные периферийные малопригодные слои, создают поперечные профили одной операцией противонаправленными ножевыми инструментами в совокупности с последовательным экструзионным контурным прессованием в замкнутом состоянии при пропорциональном уменьшении и идентичности профиля канала достигают равномерного радиального уплотнения заготовки при сохранении ее первоначальной формы в условиях оптимального использования реологических свойств древесины, что обеспечивает многопрофильность формоустойчивость, прочность, точность, возможность формировать малотолщинные заготовки и это позволяет расширить сферу их применения для настила полов, лицевых покрытий и щитовых изделий, создает предпосылки для механизации и автоматизации производства.

На фиг. 1 показана основная технологическая операция способа изготовления фигурных шашек, на фиг. 2 - сечение А-А на фиг. 1.

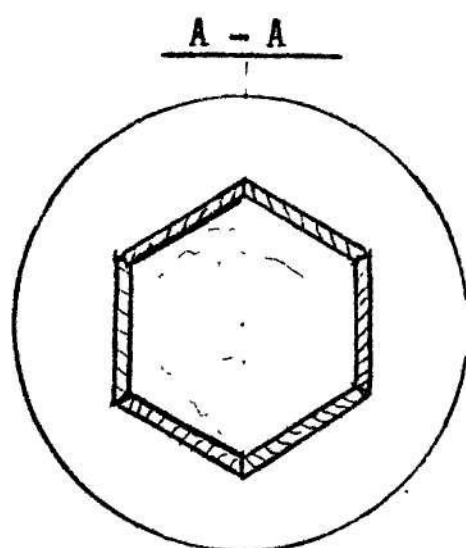
Осуществление способа формообразования многоугольной, криволинейной торцевой шашки производится по следующей технологии.

Древесина распиливается на черновые торцевые шашечные заготовки, которые поштучно улаживают на неподвижную нижнюю ножевую головку, верхняя ножевая головка перемещаясь под давлением пресса или другого устройства, врезается на  $1/5$  толщины заготовки, нижняя на  $3/5$ , при этом формообразуют заданную конфигурацию заготовки, перемещаясь во внутреннюю полость нижней головки, сужающейся по ходу движения фигурной шашки при сохранении аналогичной конфигурации, где проводится их прессование единым приводным усилием и проходным движением методом экструзии, которое Обеспечивает точность, прочность, формоустойчивость, многопрофильность заготовок. Величина упрессовки дифференцирована в соответствии с твердостью групп пород. В полости и головки находится не менее 5 заготовок, которые по мере накопления и продвижения радиально уплотняются.

Устройство для осуществления предложенного способа состоит из нижней и верхней головок, снабженных сменными ножами для заданного профиля, причем последняя перемещается силовым приводом.



Фиг. 1



Фиг. 2