**Содержание**

1. Назначение машины марки ЗФП-1-0…………………………………....3
2. Описание работы машины марки ЗФП-1-0………….…………………...4
3. Литература…………………………………………...…………………....13

**Назначение машины ЗФП-1-0**

 В машине ЗФП-1-0 отечественной конструкции рабочие органы расположены в вертикальной плоскости, формование пяточной части заготовки осуществляется на затяжной колодке. Машина ЗФП-1-0 является машиной оригинальной конструкции. На ней можно обрабатывать все виды заготовок, в том числе и с термопластичным задником, и закреплять затяжную кромку пяточной части заготовки на стельке клеем.

**Описание работы машины марки ЗФП-1-0**

Боковые упоры 4 и 25 получают движение от гидроцилиндра 1 посредством штока 27, шарнирно связанного с серьгой 2. Серьга шарнирно соединена с рычагами 24, которые поворачивают двуплечие рычаги 3 и 26, перемещающие закрепленные на них боковые упоры. Боковые упоры прижимают заготовку к обойме 23, и при дальнейшем ходе штока 27 происходит опускание обоймы вниз. Гидроцилиндр 9 обжимной формы 6 и гидроцилиндр 11 гладильных пластин 15 соединены между собой плитой 10. После нажатия на ладонные кнопки масло поступает в верхнюю полость гидроцилиндра 9, в результате чего механизм перемещается вниз по направляющим 8 до соприкосновения обжимной формы 6 с заготовкой, натянутой на пуансон 5. При дальнейшем опускании механизма вниз поворачиваются рычаги 7 и обжимная форма, 6 закрывается, формуя заготовку. Пластины 15 получают движение вниз от гидроцилиндра 11 через коромысло 12, тяги 13 и подвижные плиты 14. Гидроцилиндры 22 и 16 обеспечивают горизонтальное перемещение пуансона 5 и заднего упора 20 соответственно посредством штоков 18 и 21, шарнира 19 и направляющей 17.

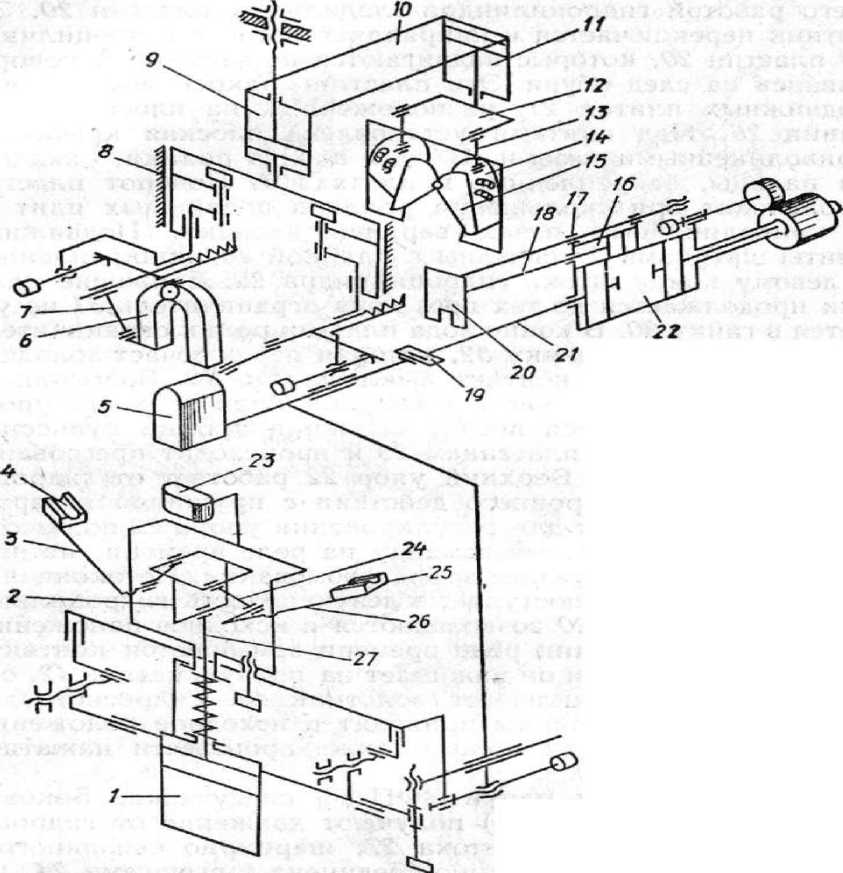
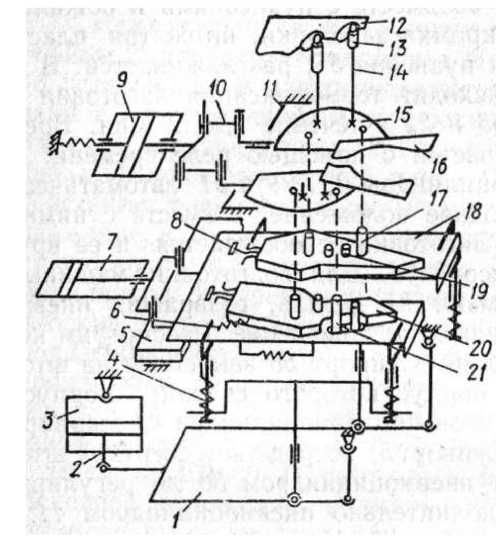


Рис. Кинематическая схема машины ЗФП-1-0

Машина для одновременного формования носочного и пяточного узлов обуви двухсекционная, работает от пневматической общефабричной системы сжатого воздуха фабрики [10]. Каждая секция состоит из двух модулей: формующих пуансонов и формующих пластин. Модуль формующих пуансонов может перемещаться вверх-вниз посредством суппорта 56 относительно модуля формующих пластин. На суппорте 56 смонтированы: нагреваемые пуансоны — носочно-пучковый 55 и пяточный 22, пяточный обжим 23, пневмоцилиндры 31 и 34 соответственно для перемещения пяточного пуансона и пяточного обжима. Принцип работы машины заключается в следующем. Рабочий укладывает заготовку на нижние пластины 20 таким образом, чтобы краями она касалась штырей 19, и нажимом на педаль включает машину. При этом цилиндр 7 перемещает каретку 18 из зоны загрузки в рабочую зону. В конце хода каретка 18 нажимает на конечный выключатель, что является сигналом для подачи воздуха в цилиндр 3. Шток 2 цилиндра 3 перемещается вверх и, поворачивая систему рычагов 1, поднимает механизм нижних пластин до смыкания их рабочих поверхностей с верхними пластинами 16 (штыри 17 входят в отверстия верхних пластинодержателей 15), после чего возможно только совместное горизонтальное перемещение верхних и нижних пластин. Затем посредством цилиндра 41 поднимается пуансон 55 и вжимается в заготовку. Подъем пуансона 55 происходит до установки его нижней кромки на уровне верхних пластин 16. Одновременно поднимается пяточный пуансон 22. После этого цилиндр 9 перемещает пластины 16 и 20 вправо к пуансону 55, совершая при этом поворотное движение (происходит сложное плоско-параллельное движение пластин), в результате которого они охватывают пуансон по боковой поверхности, нажимая на заготовку, обтягивают носочно-пучковую часть по пуансону, формуя ее. Происходит процесс внутреннего формования заготовки на пуансоне за счет приложения внешних усилий со стороны пластин. После обтяжки носочно-пучковой части заготовки на пуансоне происходит перемещение пяточного пуансона вправо от цилиндра 31 и вытяжка заготовки в продольном направлении до размера, соответствующего размеру обуви. Затем от цилиндра 34 подводится пяточный обжим 23 и прижимает пяточную часть заготовки к пяточному пуансону 22, спрессовывая и формуя пяточный узел заготовки. По истечении времени, установленного реле времени, поршень цилиндра 3 опускается и опускает вниз каретку 18 с нижними пластинами, освобождая затяжную кромку заготовки. Однако заготовка своего положения относительно пуансонов 55 и 22 не изменяет, так как зажата между пластинами 16, пуансоном 55 и обжимом 23. В это время от цилиндра 41 дополнительно поднимается суппорт 56 вместе с пуансонами и обжимом.



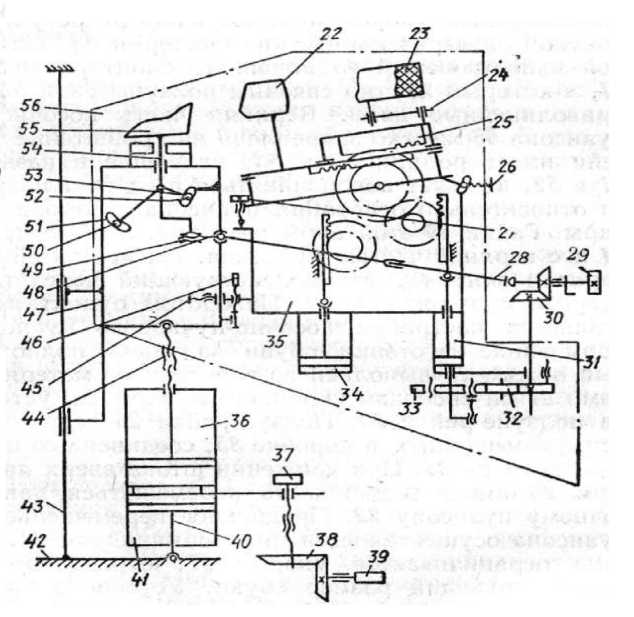


Рис. Кинематическая схема машины для одновременного формования носочного и пяточного узлов обуви

При этом затяжная кромка заготовки, прижатая пластинами в нижней части пуансона 55, разглаживается. В таком положении происходит термофиксация заготовки на горячих пуансонах 55 и 22 в течение 1,2...2 мин. Время выдержки устанавливается с помощью реле времени. По истечении его пневмоцилиндры 3,7,9 и 31 автоматически возвращаются в исходное положение, а вместе с ними и все рабочие органы. Заготовка освобождается, и ее вручную снимают с пуансона 55. Для подготовки машины к новому циклу нажимают на педаль, возвращая пневмоцилиндры 34 и 41 в исходное положение. Рассмотрим конструкцию одной секции. Суппорт 56 закреплен на штоке пневмоцилиндра 36, корпус которого связан с корпусом пневмоцилиндра4/. Шток 40 пневмоцилиндра 41 шарнирно соединен с рамой 42. Суппорт 56 посредством свертной шток - тяги 44 поднимается пневмоцилиндром 36 до регулируемого упора 37 и дополнительно пневмоцилиндром 41 до регулируемых упоров 46 и 45. Упор 37 регулируется рукояткой 39 через конические шестерни 38. На вертикальной направляющей 43 подвижно смонтирован кронштейн 47, с которым жестко связаны ползуны 52 и 51, имеющие криволинейные пазы. Верхняя часть носочно-пучкового пуансона 55 жестко закреплена на кронштейне 54. Кронштейн имеет ролики 50 и 53, входящие в пазы ползунов 51 и 52, и может поворачиваться в вертикальной плоскости относительно основания пуансона с помощью винтовой пары. Гайка 49 этой пары жестко связана с кронштейном 54 ис верхней частью пуансона. На кронштейне 47 смонтирован винт 48, взаимодействующий через шарнирную тягу 28 с рукояткой 29. Поворотом рукоятки 29 осуществляется настройка носочно-пучкового пуансона 55 на формование заготовки обуви заданной полноты. Пяточный обжим 23 выполнен из эластичного материала. Планками 24 он свободно укреплен на корпусе, установленном на ползуне-рейке 25. Ползун-рейка 25 через блок шестерен, размещенных в коробке 35, соединена со штоком пневмоцилиндра 34. При движении штока вверх пяточный обжим 23 имеет возможность перемещаться навстречу пяточному пуансону 22. Продольное перемещение пяточного пуансона осуществляется пневмоцилиндром 31. Ход пуансона ограничивается упором 27, отрегулированным на соответствующий размер обуви. Установка на заданный размер заготовки осуществляется рукояткой 29 через конические шестерни 30 и систему цилиндрических колес 32 и 33. Наклон корпуса 25 пяточного пуансона 22 и пяточной обоймы 23 регулируется винтами 26 и 27. Верхние пластины 16 установлены в пластинодержателях 15. Ролики 13 связаны с пластинодержателями осями 14 и ходят в направляющих верхней плиты 12. Пластинодержатели 15 размещены на поддерживающей плите 11 и пластинами 16 под действием пневмоцилиндра 9 могут совершать сложное движение в горизонтальной плоскости, заданное направляющими пазами верхней плиты 12. Движение от пневмоцилиндра 9 передается пластинодержателями 15 через плоские тяги 10. Механизм нижних пластин состоит из поддерживающей плиты 5, каретки 18, имеющей направляющие пазы, соответствующие направляющим пазам верхней плиты 12. С направляющими пазами каретки 18 взаимодействуют ролики 21, посаженные на нижние концы штырей 17. Штыри 17 закреплены в нижних пластинах 20. Исходное положение нижних пластин 20 регулируется установочными винтами 8 и соответствует исходному положению верхних пластин 16. Для облегчения установки заготовки и обеспечения точности ее расположения нижние пластины снабжены штырями 19. Каретка 18 под действием пневмоцилиндра 7 может перемещаться в направляющих из рабочей зоны в зону обслуживания. В рабочей зоне каретка имеет возможность сближаться с верхними пластинами 16 благодаря подвижному соединению ее со штоком 2 пневмоцилиндра 3. Сближение осуществляется пневмоцилиндром 3 через систему рычагов 1 и вертикальные колонки 4. В верхней части последних имеются Зацепины, которые входят в пазы каретки, находящейся в рабочей зоне. Таким образом, каретка принудительно сближается с верхними пластинами и возвращается в исходное положение. При сближении каретки с верхними пластинами штыри 17 выходят из отверстий верхних пластин, а нижние пластины под действием пружин 6, смонтированных в нижней каретке, возвращаются в исходное положение.

Машина для формования пяточного узла заготовки, затянутой на колодке, ФП-1-0 отечественного производства, универсальная, производит обработку обуви всех размеров и видов. Рабочие органы машины — формующие пуансон 3 и ролик 1, а также нижняя опора со штуцером 2. Формующий пуансон осуществляет горячее формование пяточной части по следу, а формующий ролик формует боковую поверхность пяточной части вибрационным режимом. Машина работает от пневмосистемы сжатого воздуха фабрики. Включается педальным устройством. При нажатии на педаль включения нижняя опора 2 поднимается вверх и прижимает пяточную часть следа обуви к пуансону 3. При этом поворотное устройство сообщает колодке поворотные движения вокруг вертикали, а формующий ролик 1, получающий вибрации от вибратора 4, производит околотку боковой поверхности пятки. Рабочее давление пневмосети 0,2...0,25 МПа. Ход ролика молотка 8...10 мм, количество ударов ролика молотка 3000 в 1 мин.

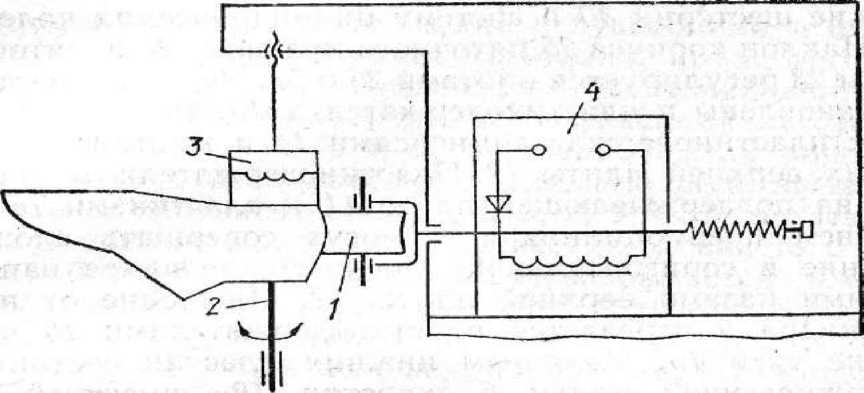


Рис. Рабочие органы машины для формования пяточного узла обуви ФП-1-0

**Литература**

1. [**http://www.asket-don.ru/mashiny-znk-2m-0-i-3hk-3-0.html**](http://www.asket-don.ru/mashiny-znk-2m-0-i-3hk-3-0.html)
2. Оборудование обувного производства [Текст] : [Учеб. для сред. спец. учеб. заведений лег. пром-сти] / Т. А. Набалов. - М. : Легпромбытиздат, 1990. - 463,[1] с. : ил ; 21 см. - Библиогр.: с. 460. - 14000 экз.