



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

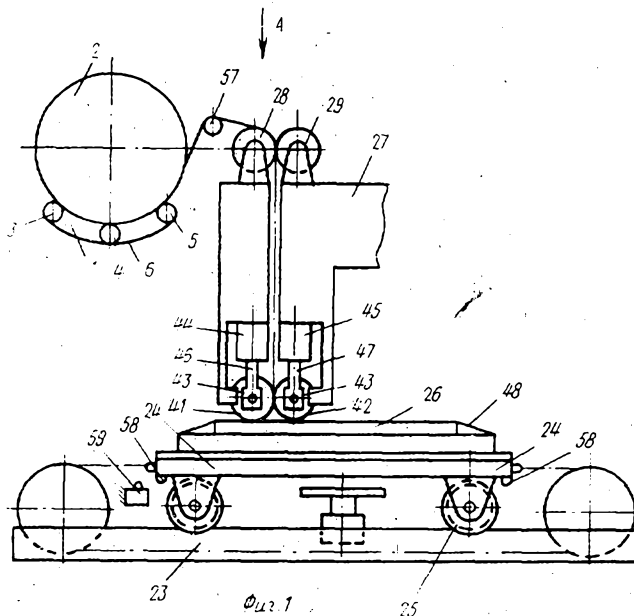
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3487487/25-27
- (22) 27.08.82
- (46) 15.12.84. Бюл. № 46
- (72) Р. Ф. Вакилов
- (71) Уфимский ордена Октябрьской Революции завод резиновых технических изделий им. М. В. Фрунзе
- (53) 621.967(088.8)
- (56) 1. Козлов В. П. Рулонное питание и автоматизация швейных процессов. М., «Легкая индустрия», 1979, с. 97—98, рис. 26 (прототип).

(54) (57) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАСКРОЯ РУЛОННОГО ЭЛАСТИЧНОГО МАТЕРИАЛА**, содержащее направляющие с установленным на них с возможностью возвратно-поступательного перемещения раскройным столом с полыми резаками, разматыватель рулона, механизм подачи материала, раму с направляющими, два раскройных катка, установленных в направля-

ющих рамы с возможностью взаимодействия с резаками, ось одного из раскройных катков размещена перпендикулярно направлению подачи материала, и привод, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности за счет исключения холостого хода стола, второй раскройный каток установлен параллельно первому по другую сторону от плоскости подачи материала, оба раскройных катка установлены в направляющих рамы с возможностью перемещения в направлении, перпендикулярном направлению перемещения раскройного стола, и снабжены приводом этого перемещения, а механизм подачи материала выполнен в виде двух приводных валков с узлом регулировки, смонтированных на раме над раскройным столом, при этом оси приводных валков размещены в плоскости, параллельной плоскости расположения осей раскройных катков, и перпендикулярно направлению перемещения раскройного стола.



2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что узел регулировки подачи материала выполнен в виде задатчика величины подачи, кинематически связанного с одним из приводных валков.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что привод перемещения раскройных катков выполнен в виде силовых цилиндров.

4. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что, с целью улучшения условий удаления раскромочных заготовок, оно снабжено силовым цилиндром, установленным между направляющими раскройного стола,

и выталкивателем, смонтированным на штоке силового цилиндра, а раскройный стол выполнен с проемом и снабжен плитой, размещенной в полости резаков с возможностью перемещения и взаимодействия с выталкивателем.

5. Устройство по пп. 1 и 4, отличающееся тем, что, с целью удаления отходов материала, раскройный стол снабжен склизями в виде наклонных пластин, установленных по продольным краям стола, и дополнительными отсечными лезвиями, размещенными поперек стола по краям склизей.

1

Изобретение относится к раскрою материалов типа прорезиненных тканей, кожезаменителей, а более конкретно — к устройствам для раскроя рулонного эластичного материала на заготовки, например, на заготовки надувных резиновых лодок.

Известно устройство для раскроя рулонного эластичного материала, содержащее направляющие с установленным на них с возможностью возвратно-поступательного перемещения раскройным столом с полыми резаками, разматыватель рулона, механизм подачи материала, раму с направляющими, два раскройных катка, установленных в направляющих рамы с возможностью взаимодействия с резаками, ось одного из раскройных катков размещена перпендикулярно направлению подачи материала, и привод [1].

Однако известное устройство не обеспечивает непрерывного раскраивания рулонного материала, так как выкраивание заготовок производится за рабочий ход стола, а обратный ход — холостой, что снижает его производительность в два раза. Кроме этого, для укладки выкроенных заготовок в стопу в этом устройстве применена сложная система механизмов, содержащая приемный конвейер, барабан с перфорированной поверхностью с зонами разрежения от вакуум-насоса и избыточного давления и дополнительный приводной стол, совершающий синхронные с рабочим столом движения.

Цель изобретения — повышение производительности за счет исключения холостого хода стола, улучшение условий удаления раскромочных заготовок и отходов.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве для раскроя рулонного эластичного материала, содержащем направляющие с установленным на них с возможностью возвратно-поступательного перемещения раскройным столом с полыми резаками, разматыватель рулона, механизм подачи материала, раму с направляющими, два раскройных катка, установленных в направляющих рамы с возможностью взаимодействия с резаками, ось одного из рас-

2

кройных катков размещена перпендикулярно направлению подачи материала, и привод, второй раскройный каток установлен параллельно первому по другую сторону от плоскости подачи материала, оба раскройных катка установлены в направляющих рамы с возможностью перемещения в направлении, перпендикулярном направлению перемещения раскройного стола, и снабжены приводом этого перемещения, а механизм подачи материала выполнен в виде двух приводных валков с узлом регулировки, смонтированных на раме над раскройным столом, при этом оси приводных валков размещены в плоскости, параллельной плоскости расположения осей раскройных катков, и перпендикулярно направлению перемещения раскройного стола.

Узел регулировки подачи материала выполнен в виде задатчика величины подачи, кинематически связанного с одним из приводных валков.

А привод перемещения раскройных катков выполнен в виде силовых цилиндров.

Кроме того, устройство снабжено силовым цилиндром, установленным между направляющими раскройного стола, и выталкивателем, смонтированным на штоке силового цилиндра, а раскройный стол выполнен с проемом и снабжен плитой, размещенной в полости резаков с возможностью перемещения и взаимодействия с выталкивателем.

Притом, раскройный стол снабжен склизями в виде наклонных пластин, установленных по продольным краям стола, и дополнительными отсечными лезвиями, размещенными поперек стола по краям склизей.

На фиг. 1 схематически изображено устройство, вид спереди; на фиг. 2 — вид А на фиг. 1; на фиг. 3 — сечение Б—Б на фиг. 2.

Устройство для раскроя рулонного эластичного материала на заготовки содержит разматыватель 1 рулона 2 материала, выполненный из трех валов 3—5, на которые свободно одеты поддерживающие рулон 2 ремни 6. Валы 3 и 5 свободно вращаются,

а вал 4 приводной получает движение через звездочку 7, соединенную цепной передачей 8 со звездочкой 9, закрепленной на выходном валу редуктора 10, на входном валу которого смонтирована пневмофрикционная муфта с тормозом 11, соединенная клиноремной передачей 12 с электродвигателем 13. Электродвигатель 13 привода — двухскоростной и соединен клиноремной передачей 14 с другим редуктором 15, снабженным двумя электромагнитными муфтами, расположенными внутри корпуса (не показаны) и обеспечивающими реверсивное вращение выходного вала, соединенного цепной передачей 16 с кулачковой полумуфтой 17, свободно сидящей на горизонтальном валу 18, на котором установлена также и подвижная на шпонке скользящая кулачковая полумуфта 19. На валу 18 закреплена ведущая звездочка 20 для тяговой цепи 21, огибающей ведомую натяжную звездочку 22. Концы тяговой цепи 21 закреплены к установленному с возможностью возвратно-поступательного перемещения по направляющим 23 раскройному столу 24, снабженному закрепленными к нему ходовыми катками 25. На верхней плоскости раскройного стола 24 закреплены съемные групповые или одиночные резаки 26. Над столом 24 на раме 27 смонтирован механизм подачи материала в зону раскроя, содержащий два взаимодействующих друг с другом приводных вала 28 и 29, оси которых расположены перпендикулярно направлению перемещения стола 24. Валок 28 соединен цепной передачей 30 с приводным валом 4 размотывателя 1 рулона 2 материала, а с валком 29 — посредством находящихся в зацеплении шестерен 31 и 32. Диаметры валков 28 и 29 и число зубьев шестерен 31 и 32 одинаковые.

Валки 28 и 29 снабжены узлом регулировки подачи материала рулона 2 на мерную длину, выполненным в виде задатчика величины подачи материала, состоящего из находящихся попарно в зацеплении шестерен 33 и 34, 35 и 36, и закрепленного на вале шестерни 36 диска 37 с регулируемым на нем упором 38, взаимодействующим на каждый оборот, что соответствует подаче материала 2 приводными валками 28 и 29 (имеющими расчетный диаметр) на заданную длину с двумя концевыми выключателями 39 и 40, закрепленными на раме 27. Под приводными валками 28 и 29 над столом 24 установлены со смещением по обе стороны от подаваемого материала рулона 2 параллельно друг другу раскройные катки 41 и 42, оси которых размещены перпендикулярно направлению подачи материала и свободно вращающиеся в ползунах 43, подвижно смонтированных в вертикальных направляющих рамы 27 от силовых цилиндров 44 и 45, штоки 46 и 47 которых сочленены с ползунами 43.

Поверхность раскройных катков 41 и 42 выполнена обрезиненной или из алюминиевых труб. На столе 24 закреплены съемные планки 48 с наклонными поверхностями, примыкающие к поперечным лезвиям резака 26 и служащие для обеспечения безударного захода раскройных катков 41

и 42 на лезвия резаков (верхние кромки наклонных поверхностей заходных планок расположены на одном уровне с лезвиями резаков или несколько ниже на 0,05—0,1 мм).

Для обеспечения улучшения условий удаления раскроенных заготовок 49 во внутренней полости резака 26 на столе 24 свободно расположена плита 50, выполненная по форме и размерам контура резака 26 с уменьшением по периметру. Стол 24 выполнен с проемом 51 для выталкивателя 52, закрепленного к штоку 53 силового цилиндра 54, смонтированного напротив проема 51 под столом 24 в его исходном положении и между направляющими 23. Для удаления отходов материала к лезвиям резака 26 жестко закреплены дополнительные отсечные лезвия 55, выполненные с перекрытием ширины раскраиваемого полотна материала и на столе 24, закреплены склизы в виде наклонно расположенных пластин 56, примыкающие к продольным лезвиям.

Между размотывателем 1 рулона 2 материала и приводными валками 28 и 29 размещен горизонтальный отклоняющий ролик 57, служащий для разравнивания сматываемого с рулона 2 материала. При неровной намотке материала в рулоне между размотывателем и приводными валками может быть установлено одно из известных устройств для центрирования кромки непрерывно движущегося полотна материала.

Линейные скорости поддерживающих ремней 6 размотывателя 1 приводных валков 28 и 29 и возвратно-поступательного перемещения раскройного стола 24 одинаковые. Управление приводом 13 перемещения раскройного стола 24, размотывателя 1 и подачи материала, подъема и опускания раскройных катков 41 и 42 осуществлено в режиме настройки от кнопочной станции управления и воздушных кранов (не изображены).

Для автоматизации согласованных включений механизмов устройства в рабочем режиме к нижней плоскости раскройного стола 24 закреплены два упора 58 с регулируемым относительно стола положением, а на раме закреплен концевой выключатель 59, через которые электрические импульсы поступают к воздухораспределителю с электромагнитными клапанами управления перемещения его золотника (не изображен) для подачи сжатого воздуха от сети в полость пневмофрикционной муфты с тормозом 11 для согласованного включения ее с редуктором 10.

Устройство работает следующим образом.

Включением привода 13 на ручное управление перемещают раскройный стол 24 с установленными на нем резаками 26 в крайнее положение (фиг. 1). Выводят кулачковую полумуфту 19 из зацепления с полумуфтой 17.

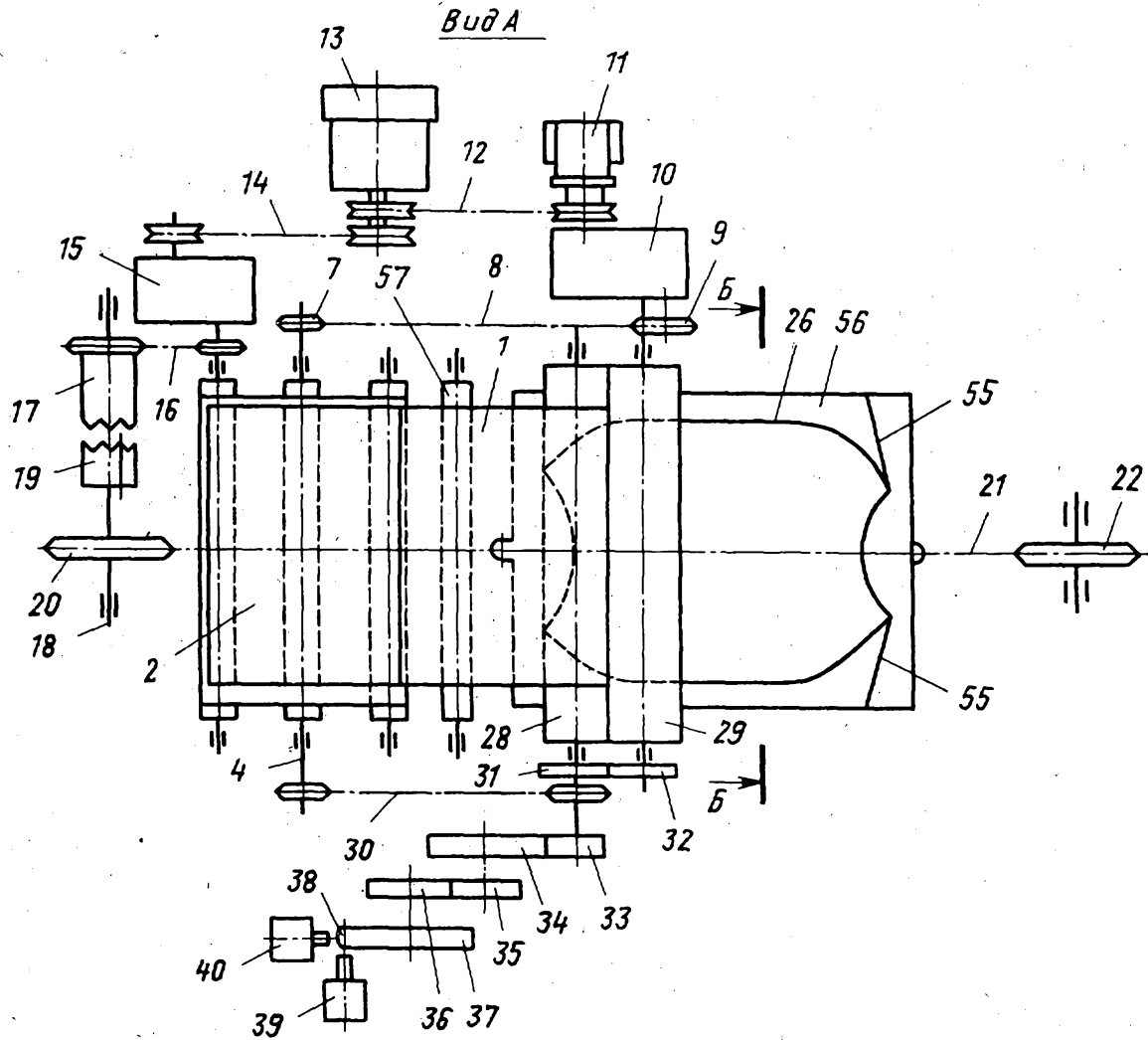
Рулон 2 материала укладывают в размотыватель 1, включают привод на замедленные обороты и вручную пропускают его передний конец поверх отклоняющего ролика 57 в зазор валков 28 и 29, и мате-

риал, подаваемый вращающимися валками 28 и 29, опускается под действием собственного веса вниз. При переходе переднего конца материала зазора раскройных катков 41 и 42 и его касания заходной наклонной планки 48, наблюдаемого визуальнo, включают привод и заправляют конец материала под каток 41 (фиг. 1). Переводом воздушных кранов управления силовыми цилиндрами 44 опускают каток 41 на заходную планку 48 и поднимают каток 42 в верхнее положение, вводят в зацепление кулачковые полумуфты 17 и 19 и включают привод устройства на автоматическое управление. При этом, сматываемый с рулона 2 материал, непрерывно подается приводными валками 28 и 29 под раскройный каток 41, прижимающий передний конец подаваемого материала сначала к заходным планкам 48, затем к лезвиям резаков 26, движущихся со столом 24 справа налево с одинаковой скоростью, со скоростью подачи материала. Большая часть этого перемещения производится на основной скорости электродвигателя 13 до кратковременного воздействия упора 38 вращающегося диска 37 с концевым выключателем 39, который переключает вращение электродвигателя 13 на замедленные обороты, и дальнейшее перемещение раскройного стола 24 и материала до окончания раскраивания заготовок 49 происходит на малой скорости до взаимодействия упора 38 вращающегося диска 37 с другим концевым выключателем 40 (что соответствует контактированию катка 41 в этот момент с крайними правыми точками резаков 26), который включает в цепь питания концевой выключатель 59 и дает импульс на переключение электромагнитных муфт редуктора 15 и золотника воздухораспределителя, через который сжатый воздух от сети поступает в правую (при виде по направлению перемещения раскройного стола 24) полость цилиндра пневмофрикционной муфты и в нижние и верхние полости соответствующих пневмоцилиндров 44 и 45. Происходит отключение и торможение редуктора 10, и подача материала прекращается. Одновременно с этим пневмоцилиндры 44 и 45 поднимают каток 41 и опускают каток 42, а электромагнитные муфты редуктора 15 реверсируют вращение его выходного вала, раскройный стол 24 начинает

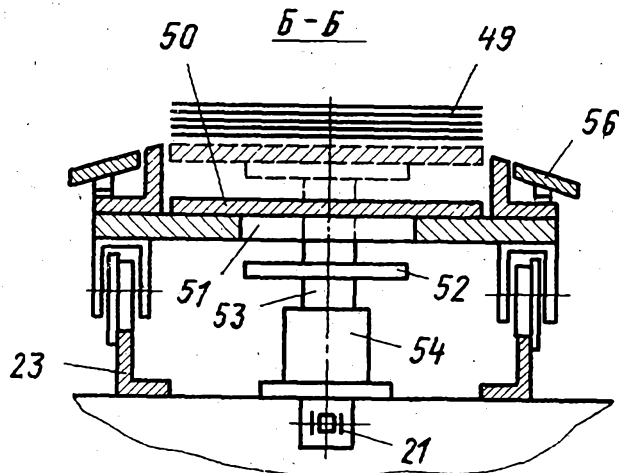
перемещаться в исходное положение вправо на малой скорости. При подъеме катка 41 в верхнее положение передний конец материала выпрямляется под действием собственного веса и занимает вертикальное положение, и при перемещении раскройного стола 24 в исходное положение вправо передний конец материала отгибается наклонными заходными планками 48 вправо под каток 42, а при его перемещении на расстояние, равное межцентровому расстоянию катков 41 и 42, полотно материала прижимается катком 42 к крайним правым точкам лезвий резака 26 в тех же точках материала, что и при раскрое предыдущей заготовки (т. е. без оставления междетальных зазоров — выпадов), а упор 58 в этот момент кратковременно воздействует на включенный в цепь питания концевой выключатель 59, через который электрический импульс подается электромагнитным клапаном воздухораспределителя, переключающим его золотник и на переключение электродвигателя 13 на основную скорость. При этом сжатый воздух от сети поступает через воздухораспределитель в другую полость пневмофрикционной муфты, включающего редуктор 10, и материал начинает подаваться валками 28 и 29 под раскройный каток 42, и раскраивается следующая заготовка при обратном ходе раскройного стола 24 и подаче материала на основной скорости.

Таким образом, осуществляется непрерывное раскраивание материала при возвратно-поступательных перемещениях раскройного стола 24 парой катков 41 и 42. При заполнении внутренней полости резака 26 выкроенными заготовками 49 раскройный стол 24 останавливают в исходном положении, включают краном управления силовой цилиндр 54 и при подъеме его штока 53 с выталкивателем 52 поднимают заготовки 49 вверх из полости резака 26 и убирают выкроенные заготовки. Затем опускают выталкиватель 52 и осуществляют непрерывное раскраивание следующей пачки заготовок.

Предлагаемое устройство позволяет повысить производительность за счет исключения холостого хода раскройного стола по сравнению с прототипом.



Фиг. 2



Фиг. 3

Составитель Л. Галензовская
 Редактор Е. Койча Техред И. Верес Корректор А. Максимишинец
 Заказ 8946/12 Тираж 744 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ИПП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4