



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1669394 A3

(51)5 В 65 В 61/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

1

(21) 3977502/13  
(22) 04.11.85  
(31) 8405539-1  
(32) 05.11.84  
(33) SE  
(46) 07.08.91. Бюл. № 29  
(71) АБ Тетра Пак (SE)  
(72) Йорген Ниске (SE)  
(53) 621.798.4 (088.8)  
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ МАРКИРОВКИ ИЛИ ЛИНИЙ СГИБА  
(57) Изобретение относится к устройству для нанесения маркировки или линий сгиба на заготовке или полотне материала, содержащего по меньшей мере один слой бумаги или картона, т.е. местного уменьшения тол-

2

щины полотна или заготовки с целью получения видимых разметок или облегчения формирования материала и/или улучшения изготовления упаковок из материала. Цель изобретения — повышение качества нанесения. Указанное уменьшение толщины достигается пропусканием материала через один или более матричных валиков 22, каждый из которых снабжен выступами 23, и приведением материала с помощью матричных валиков 22 в соприкосновение с быстро вращающимся шлифовальным валиком, с помощью которого сошлифовываются отобранные поверхности материала. 1 з.п. ф-лы, 6 ил.

Изобретение относится к устройству для нанесения маркировки или линий сгиба на упаковочных материалах и может быть использовано в различных отраслях промышленности.

В технологии упаковывания упаковки однооборотного типа изготавливают из материала, который состоит из несущего слоя картона или бумаги и наружных и внутренних покрытий термопластмассы. Часто в таких упаковках упаковочный материал также снабжен дополнительными слоями другого материала, например алюминиевой фольги или пластичных слоев др.

Композиция упаковочного материала предназначена для создания оптимальной защиты для продуктов, которые необходимо упаковывать, с приданием в то же время упаковке достаточной механической защиты для продукта и приспособивая упаковку

так, что ее без труда может держать в руках потребитель.

Изготовлен ли упаковочный контейнер из заготовок, полученных заблаговременно, или он изготовлен из непрерывно подаваемого полотна, упаковочный материал имеет равномерную толщину для того, чтобы можно было получить требуемую жесткость формы, бумажный или картонный слой относительно толще остальных слоев, заключенных в ламинате. Это означает, что объединенные слои, полученные при формировании и уплотнении упаковки, вызывают заметные местные сгущения, и утечки могут возникнуть в переходах между одним участком с многократной толщиной материала и другим с одиночной толщиной материала. Эти утечки выделяются особенно в точках пересечения соединений, где каждая зона соединения представляет двойную или мно-

(19) SU (11) 1669394 A3

гократную толщину материала. В таких точках пересечения, которые называются "крестами", могут легко образовываться каналы утечки, которые могут вызвать незначительную утечку жидкости или в асептических упаковках могут вызвать заражение стерильного содержимого упаковки.

Для этого упаковочный материал, а именно его основной слой, который главным образом определяет толщину, может быть уменьшен по толщине в пределах зон, где материал входит в многослойные участки, например участки соединения. Такое уменьшение толщины предполагает местную механическую обработку отобранных участков материала.

Целью изобретения является повышение качества нанесения маркировки или линий сгиба.

На фиг. 1 изображена заготовка для упаковочного конвейера; на фиг. 2 — полотно упаковочного материала, снабженное линиями сгиба; облегчающими формирование упаковочного материала; на фиг. 3 — устройство для нанесения маркировки или линий сгиба; на фиг. 4 — устройство с дополнительной парой шлифовального и матричного валиков; на фиг. 5 — матричный валик устройства; на фиг. 6 — область, обработанная предлагаемым устройством.

Заготовка для упаковочного контейнера (фиг. 1), вырубленная из листа или полотна картона постоянной толщины, разделена линиями 1 сгиба на боковые панели или пространства 2 и 3, верхние закрывающие панели 4 и 5 и нижние уплотняющие панели 6 и 7. Верхние закрывающие панели 5 и нижние уплотняющие панели 6 имеют треугольную форму и расположены так, чтобы быть завернутым в виде сальфита между верхними закрывающими панелями 4 и нижними уплотняющими панелями 7 соответственно. В то время как треугольные панели 5 и 6 согнуты таким образом, прилегающие панели 8 загибаются так, что они лежат между панелями 4 и 5 и панелями 7 и 6 соответственно. Эта верхняя и нижняя конструкция, как правило, встречается в упаковках с "фронтонным верхом".

В принципе, заготовку преобразуют в упаковку, формируя вначале в трубку квадратного или прямоугольного поперечного сечения и соединяя вместе короткие стороны заготовки так, что панель 9 продольным швом соединяется внахлестку с соответствующей короткой стороной заготовки. После формирования заготовки в трубку квадратного или прямоугольного поперечного сечения ее заправляют в оправку упаковочной машины (не показана). Пока

трубчатая заготовка находится на оправке, нижние стенные панели 6 и 7 загибают одну над другой указанным способом, после чего нижние панели уплотняют одну к другой тем, что термопластичные покрытия частей, лежащих одна против другой, заставляют сплавляться посредством приложения тепла и давления. Для стабилизации нижнего уплотнения одна из нижних стенных панелей 7 снабжена уплотняющим язычком 10, который во время уплотнения низа перехлестывает наружную кромку панели 7 наружной нижней стенки.

После завершения уплотнения низа сформированный контейнер снимают с оправки и наполняют необходимым содержанием, после чего верх закрывают путем захлопывания верхних закрывающих панелей 5 и 4 над отверстием контейнера треугольными панелями 5, расположенными между наружными треугольными панелями. После выполнения сгибания этой верхней панели уплотняющие панели 11 собирают бок о бок в уплотняющее ребро, содержащее четыре слоя материала. Путем сжатия этих уплотняющих панелей при одновременном подводе тепла термопластичные покрытия, предусмотренные на поверхностях панелей, заставляют расплавиться и соединяют одно с другим так, что образуются непроницаемый для жидкости и прочный герметизирующий шов. Верхние уплотняющие панели 12, прилегающие к треугольным панелям, также соединяют одна с другой в герметизирующий шов, который ложится над герметизирующим швом панелей 11.

Как упомянуто, законченная упаковка содержит ряд участков, где несколько слоев материала расположены вместе и существует опасность "каналообразования" в точке перехода между зонами различной толщины. Это касается прежде всего уплотняющих зон сверху и внизу упаковки и точек пересечения продольных перехлестывающихся швов, где продольные кромки заготовки соединены одна с другой, а также с верхними и нижними уплотнениями.

Определенные участки заготовки для упаковки (фиг. 1) зашлифована и это те участки, толщину которых уменьшают для получения более герметичного и лучшего уплотнения. Части, толщину которых уменьшают путем шлифования, могут изменяться в соответствии с требованием к внешнему виду и конструкции упаковочного контейнера. Также возможно различным шлифуемым участкам дать различную толщину, т.е. снять различные количества материала, и также допустимо изменение толщины шлифова-

ния в пределах одной и той же зоны шлифования.

Прежде всего обрабатывают и уменьшают толщину тех поверхностей, где несколько слоев материала уплотняются один к другому, т.е. панели 11 и 9, с тем, чтобы компенсировать эффекты, получаемые, когда ряд слоев материала уплотняют с целью получения в упаковочном материале рельефообразного рисунка 13 декоративного или рекламного характера.

После шлифования отшлифованные поверхности материала покрывают термопластичным слоем, придающим защитное покрытие против внешней влаги, которая может абсорбироваться и повреждать основную слой упаковочного материала.

Упаковочный материал может также состоять из непрерывного полотна 14 (фиг. 2). Упаковки из такого полотна изготавливают путем превращения полотна 14 сначала в трубку, соединяя продольные кромки 15 полотна 14 один с другим, после чего трубку наполняют необходимым содержимым и разделяют на отдельные упаковочные контейнеры посредством поперечного уплотнения заполненной трубки, формования упаковки и конечного разделения упаковочных контейнеров посредством обрезания по поперечным уплотняющим зонам.

Полотно 14 упаковочного материала (фиг. 2), как и заготовки 1, снабжено рисунком линий 16 сгиба для облегчения формования упаковки путем сгибания. Наружная кромка 15 полотна предназначена для перекрывания противоположной кромки 15 полотна 14 в продольном уплотняющем соединении и поэтому комбинированная ширина наружных панелей 17 несколько больше ширины центральной панели 18. Полная длина упаковки D. Зона 19 находится между полными декорациями или рисунками линии 16 сгиба одной секции упаковки, которая является общей уплотняющей зоной для последующих упаковок. Разделение упаковок происходит с помощью отрезания по этой зоне уплотнения, т.е. в пределах зон 19 соответственной панели. Как и в случае с заготовкой, участки с уменьшенной толщиной (фиг. 2) показаны заштрихованными и в этом случае кромки 15, образующие продольный шов на трубке, которая превращается в упаковочный контейнер, уменьшены по толщине по меньшей мере в зонах 20, где образуется пересечение с панелями поперечного шва. Для того, чтобы целый продольный шов уменьшить до той же самой толщины, какую имеют оставшиеся части стенки упаковки, можно уменьшить толщину всей площади продольного

шва на кромке 15. Кроме того, в этом случае зона, где сходятся несколько линий складки или линий загиба (например, зона K), подвергается уменьшению по толщине. Причина этого заключается в том, что особенно в этих зонах упаковочный материал подвергается большим напряжениям при растяжении, поскольку материал дублирован в несколько слоев. Эти напряжения K-загиба становятся тем больше, чем толще материал, и эти напряжения, следовательно, можно уменьшить посредством уменьшения по толщине в зонах K-сгиба.

Линии 16 сгиба, способствующие сгибанию материала, могут быть также отшлифованы, что означает, это материал снимают в зоне линий 16 сгиба вместо того, чтобы происходило разрушение волокон в бумажном или картонном материале и создавалась постоянная деформация по рисунку линий загиба. Шлифовку линий 16 сгиба можно осуществлять таким образом, что сгибание облегчается значительно по сравнению с общепринятыми линиями сгиба, но влечет за собой некоторое ослабление материала.

Осуществление операции шлифования или фрезерования может происходить с помощью устройства (фиг. 3-5), которое содержит два смонтированных с возможностью вращения валика - шлифовальный 21 и матричный 22, имеющий на наружной поверхности выступы 23. Частота вращения шлифовального валика 21 превышает частоту вращения матричного. Выступы 23 расположены на поверхности матричного валика 22, имеющего форму и размер, соответствующие форме желаемых областей с уменьшенной толщиной.

Прилекая к матричному валику 22, размещен быстро вращающийся шлифовальный валик 21, который смонтирован с возможностью вращения против направления подачи материала. Однако может также вращаться в противоположном направлении (в зависимости от его конструкции). Расстояние между поверхностью матричного валика 22 и рабочей кромкой "или рабочей поверхностью" шлифовального валика 21 можно регулировать до тех пор, пока оно не станет соответствовать или незначительно превосходить нормальную общую толщину полотна 24 упаковочного материала, означающую, что материал может проходить под шлифовальным валиком 21, не задевая его. При вращении матричного валика 22, которое происходит синхронно с подачей полотна 24 упаковочного материала, выступы 23 на матричном валике 22 прижимают полотно 24 к шлифовальному валику 21 и материал сошлифовывается в пределах участков по-

лотна 24, которые подвергаются воздействию выступов 23. Посредством подбора толщины выступов 23 можно точно определить глубину шлифования в материале. Найдено, что шлифованием получается хорошо обозначенная отшлифованная поверхность, за исключением того, что переходная зона всегда образуется между материалом с полной глубиной шлифования и полной толщиной материала. Одно явление, которое наблюдается, заключается в том, что шлифуемая кромка становится шероховатой и проявляет заусенцы кромок, если направление вращения шлифовального валика 21 ослабляет контакт с материалом по линии, проходящей параллельно оси шлифовального валика 21. С целью устранения этого линии задней кромки в направлении подачи шлифуемых зон либо должны быть приспособлены так, чтобы они образовали угол с осью вращения шлифовального валика 21, либо шлифуемые зоны должны быть выполнены таким образом, что их задняя кромка оканчивается в точке, в которой шлифовальный валик 21 постепенно ослабляет взаимодействие со шлифуемой зоной и, наконец, может полностью утратить контакт с полотном 24 материала. Посредством шлифования, осуществляемого таким образом, может быть достигнуто относительно равномерное шлифование с чистыми кромками.

Однако проблема заусенцев кромок или облоев может быть решена тем, что устройство содержит дополнительную пару валиков, причем шлифовальные валики каждой пары смонтированы с возможностью вращения в противоположных направлениях.

Устройство (фиг. 4) может содержать два матричных валика 22, которые на их поверхности снабжены выступами 23. Для каждого из матричных валиков 22 предусмотрены шлифовальные валики 21. Матричные валики 22 обеих пар имеют одно и то же направление вращения, тогда как шлифовальные валики 21 имеют противоположное направление вращения. На фиг. 6 показана зона шлифования, состоящая из двух областей, частично, перекрывающихся одна другую (области 25 и 26). При выполнении операции шлифования (фиг. 4) область 25 шлифуется с помощью первого шлифовального валика 21, тогда как вторая область 26 шлифуется с помощью второго шлифовального валика 21 и между областями 25 и 26 (фиг. 6) имеется зона 27 нахлестки, которая обрабатывается обоими валиками 21. Для достижения такого двойного шлифования зоны оба матричных валика 22 должны приводиться в движение совершенно синхронно и это может быть осуществлено с

помощью зубчатой передачи или цепного привода. Кроме того, выступы 23 должны располагаться на соответствующих матричных валиках 22 так, чтобы они вошли в зацепление с полотном 24 таким образом, чтобы получился рисунок перекрытия (фиг. 6). Эту установку положения выступов 23 на матричных валиках 22 относительно легко осуществить, и как только оно однажды установлено, положение по отношению к полотну 24 не изменяется благодаря тому, что матричные валики 22 приводятся в движение синхронно. Путем осуществления операции шлифования шлифуемой зоны как двух частичных шлифовок, перекрывающих одна другую, можно устранить указанный недостаток, поскольку шлифовальный заусенец, который образуется на двух зонах, находится в пределах зоны 27 нахлестки, которая обрабатывается обоими шлифовальными вальцами и поэтому не имеет никакого шлифовального заусенца.

С применением устройства (фиг. 4) с двумя противоположно вращающимися шлифовальными валиками 21 становится возможным шлифовать мелкие детали, не обращая внимание на то, что может получиться какой-либо заусенец. Посредством шлифования с большей точностью могут быть получены косые или сходящиеся линии сгиба. Хорошо использовать двойное шлифование (фиг. 4), когда необходимо шлифовать рельефообразный декоративный рисунок 13 (фиг. 1) в упаковочный материал, и с помощью устройства возможно осуществление шлифования очень мелких деталей в декоративном рисунке, также в шлифовальном образце, имеющем чисто техническую функцию. Ступенчатая глубина шлифования может быть получена в любой шлифовальной области посредством конструирования выступов 23 матричных валиков 22 подходящим образом. Это может быть использовано не только при намерении получить рельефообразный декоративный рисунок, но также при уменьшении толщины шлифуемых областей с целью достижения оптимального эффекта шлифования с помощью ступенчатой глубины шлифования.

Возможно, например, применение изобретения для получения рельефоподобных образцов почтовой бумаги, ценных бумаг, документов идентичности и так далее с тем, чтобы получить декоративный эффект или контроль идентичности с целью безопасности.

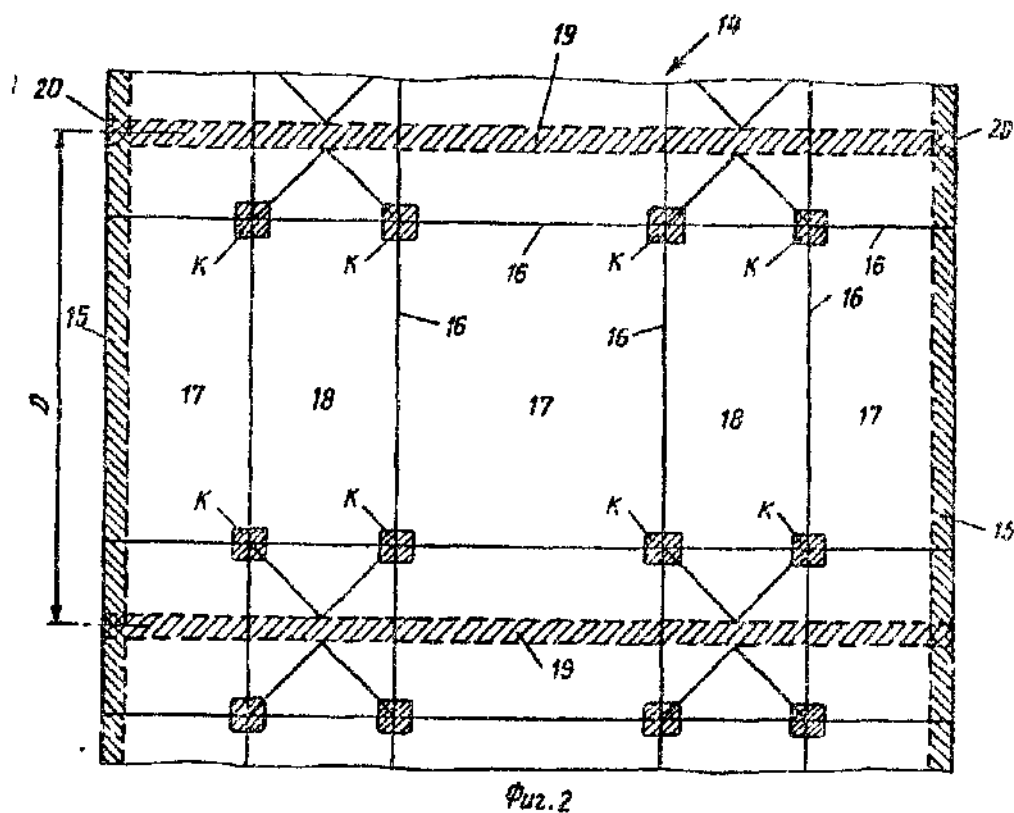
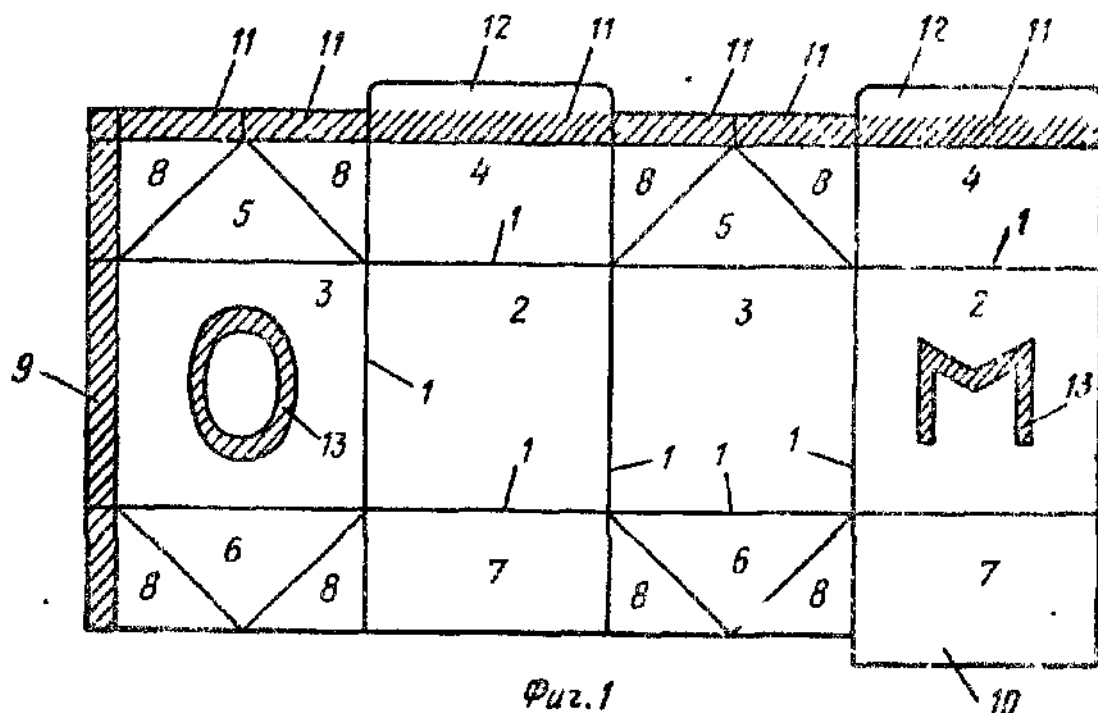
#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

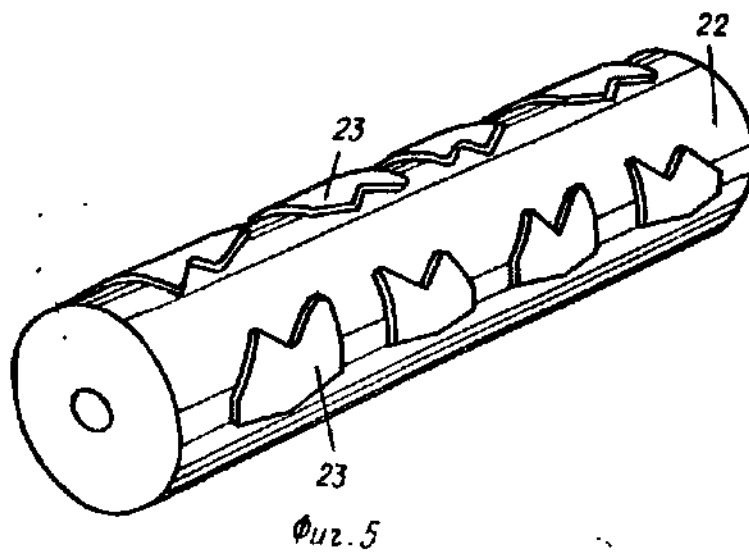
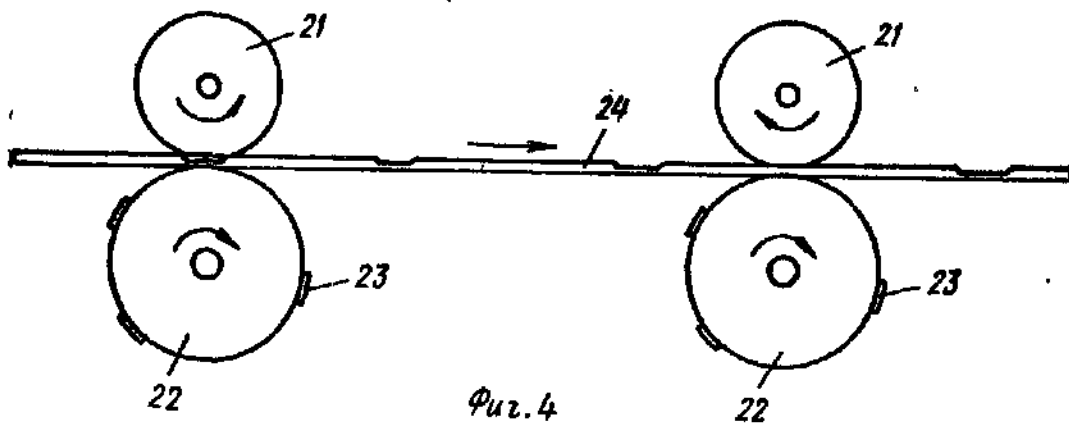
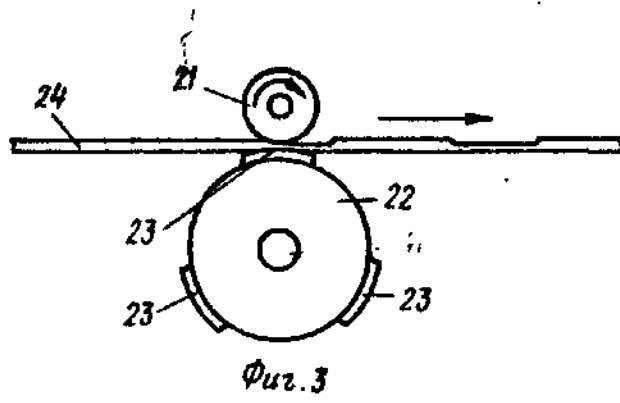
1. Устройство для нанесения маркировки или линий сгиба, содержащее два смон-

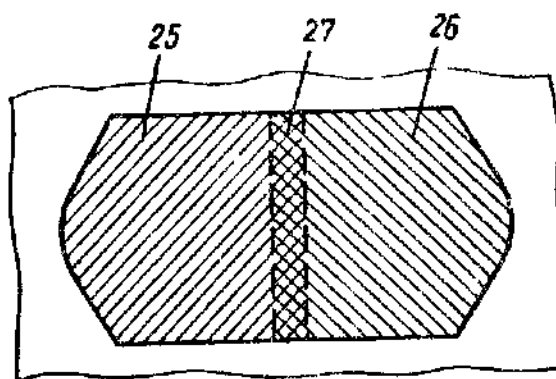
тированных с возможностью вращения валика — шлифовальный и матричный, отличающееся тем, что с целью повышения качества нанесения, валики установлены с возможностью регулирования расстояния между ними, причем матричный валик имеет на наружной поверхности выступы, а частота вращения шлифовального валика

превышает частоту вращения матричного валика

2 Устройство по п. 1, отличающееся тем, что оно снабжено дополнительной парой валиков, причем шлифовальные валики каждой пары смонтированы с возможностью вращения в противоположных направлениях.







Фиг. 6

Редактор Н. Бобкова      Составитель Е. Камаганова  
Техред М. Моргентал      Корректор М. Кучерявая

Заказ 2661      Тираж 380      Подписное  
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

