



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

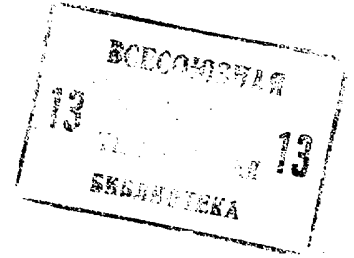
(19) **SU** (11) **1384184** **A3**

(51) 4 A 01 D 57/20, 45/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

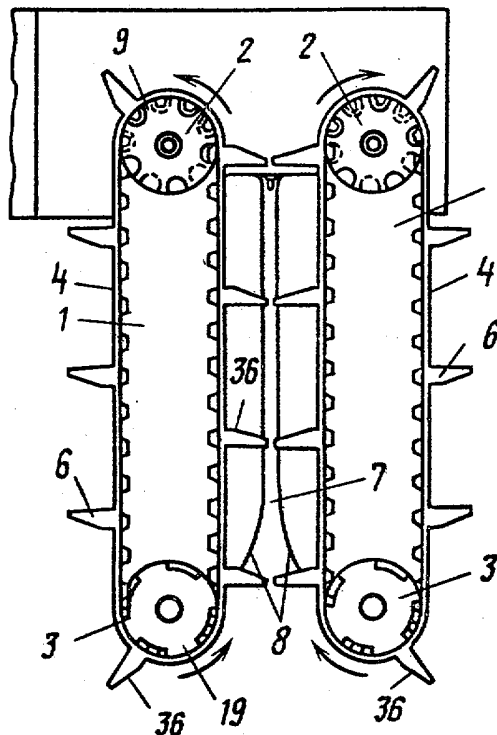
К ПАТЕНТУ



- (21) 3592353/30-15.
- (22) 18.05.83
- (31) 382268
- (32) 26.05.82
- (33) US
- (46) 23.03.88. Бюл. № 11
- (71) Дзе Гудйер Тайр энд Раббер Компани (US)
- (72) Ральф Варрен Келл (US)
- (53) 631.354.029(088.8)
- (56) Патент США № 3995412, кл. 56-98, 1976.
Патент США № 3854272, кл. 56-98, 1974.

(54) ПОДАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ УБОРОЧНОЙ МАШИНЫ

(57) Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в устройствах для перемещения убираемых сельскохозяйственных культур, обеспечивает повышение надежности работы, а также снижение шума и вибрации. Подающее устройство содержит смонтированную на ведущей звездочке (ВЗ) 2 и шкиве 3 эластичную ленту 4 с захватывающими пальцами (ЗП) 6 для убирае-



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1384184** **A3**

мой культуры и ведущими выступами 26 для зацепления с зубьями 9 ВЗ 2 и шлицами 19 шкива 3. Каждый зуб 9 соединен с каждым соседним зубом перемычкой, размещенной у одной из торцовых сторон ВЗ 2, по окружности которой перемычки расположены с чередованием сторон их размещения. Шлицы 19 выполнены в два ряда, размещенных у противоположных торцовых сторон шкива 3 и в одном ряду смещены в окружном направлении относительно шлицев 19 другого ряда. Обращенные друг к другу поверхности шлицев 19 противоположных рядов расположены между собой под острым углом, вершина которого направлена к оси вращения шкива 3. Шаг между шлицами

19 не кратен шагу выступов 26. Продольное сечение ЗП 6 имеет форму трапеции с большим основанием на поверхности ленты 4. Выступы 26 имеют форму усеченной четырехгранной пирамиды. В каждом ЗП 6 выполнено отверстие трапециевидной формы, ось которого параллельна наружной поверхности ленты 4 и перпендикулярна ее продольной оси. Высота выступов 26 меньше высоты зубьев 9. При работе устройства убираемая культура захватывается ЗП 6 и перемещается ими в результате движения ленты 4 на вращающихся ВЗ 2 и шкиве 3. Загрузки легко удаляются из мест сопряжений ленты 4 с ВЗ 2 и шкивом 3. 1 з.п. ф-лы, 7 ил.

1

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в устройствах для перемещения убираемых сельскохозяйственных культур, например стеблей кукурузы.

Цель изобретения - повышение надежности в работе, а также снижение шума и вибрации.

На фиг. 1 изображено подающее устройство, вид сверху; на фиг. 2 - участок бесконечной эластичной ленты; на фиг. 3 - сопряжение ленты с ведущей звездочкой; на фиг. 4 - ведущая звездочка; на фиг. 5 - разрез А-А на фиг. 4; на фиг. 6 - шкив; на фиг. 7 - сопряжение ленты со шкивом.

Подающее устройство может быть выполнено с двумя смежно расположенными транспортерами 1. Каждый транспортер 1 содержит смонтированную на ведущей звездочке 2 и шкиве 3 бесконечную эластичную ленту 4, армированную расположенными в средней части ее сечения продольными неэластичными шнурами 5 (фиг. 3) и выполненную с размещенными равномерно по ее длине высокоэластичными захватывающими пальцами 6. Ленты 4 обоих транспортеров 1 установлены с возможностью вращения в одной плоскости, а их рабочие ветви расположены над

2

щелью 7, образованной металлическими закраинами 8.

Звездочка 2 имеет размещенные равномерно по ее окружности захватывающие элементы, каждый из которых выполнен в виде радиального зуба 9, соединенного с каждым из соседних зубьев 9 посредством перемычки 10, размещенной у одной из торцовых сторон 11 и 12 звездочки 2. По окружности звездочки 2 перемычки 10 расположены с чередованием сторон 11 и 12 их размещения.

Таким образом, между зубьями 9 образованы полости, каждая из которых с одной из торцовых сторон 11 и 12 открыта, а с другой - закрыта перемычкой 10. Поверхность основания 13 каждой полости наклонена к оси 14 вращения звездочки 2 в направлении от соответствующей этой полости перемычки 10 с целью облегчения самоочистки звездочки 2. Перемычка 10 связана с поверхностью основания 13 закругленной поверхностью 15 также для облегчения самоочистки. Основание 13 сопряжено со сторонами 16 и 17 соответствующих зубьев 9 по изогнутым поверхностям или само основание 13 выполнено изогнутым (фиг. 4).

Шкив 3 состоит из цилиндрической втулки 18 с радиальными шлицами 19, выполненными в два ряда, размещенных у противоположных торцовых сторон 20 и 21 шкива 3. Шлицы 19 одного ряда смещены в окружном направлении относительно шлицев 19 другого ряда.

Поверхность 22 шлица 19 одного ряда, обращенная к поверхности 23 шлица 19 другого ряда, расположена под острым углом α к этой поверхности (фиг. 7), вершина которого направлена к оси 24 вращения шкива 3.

Продольное сечение каждого захватывающего пальца 6 ленты 4 имеет форму трапеции, сопряженной большим основанием с наружной поверхностью 25 ленты. Лента 4 выполнена также с равномерно размещенными по ее длине высокоэластичными ведущими выступами 26 для сопряжения с зубьями 9 звездочки 2 и шлицами 19 шкива 3. Каждый выступ 26 выполнен в виде четырехгранной пирамиды, большее основание которой сопряжено с внутренней поверхностью 27 ленты 6. В каждом пальце 6 выполнено отверстие 28 трапециевидной формы, ось 29 которого параллельна наружной поверхности 25 и перпендикулярна продольной оси 30 ленты 4. Основания стоек 31 пальца 6, образованных в результате выполнения в нем отверстия 28, расположены в местах сопряжения оснований выступов 26 с лентой 4. Пальцы 6 расположены с шагом Y, а выступы 26 - с шагом B. Пальцы 6 должны иметь достаточную прочность для обеспечения принудительного перемещения ими урожая, например, початков кукурузы.

Поперечный размер T основания ведущего выступа 26 меньше ширины S ленты 4 (фиг. 3). Лента 4 изготовлена из высокоэластичного материала, например смеси натурального каучука и синтетического изопрена. Можно также использовать хлоропрен, полиуретан и другие материалы. Слои 32 ленты 4, выполненные из легкого тканого или вязаного материала, расположены у наружной 25 и внутренней 27 поверхностей для увеличения прочности ленты 4.

Высота D зубьев 9 звездочки 2 значительно больше высоты H ведущих выступов 26 ленты 4, что предотвращает выход ленты 4 из зацепления со

звездочкой 2 в результате захвата и задержания сельскохозяйственной культуры и обеспечивает выход мусора, который может попадаться при определенных условиях уборки урожая, например при полеглом урожае. Высота H выступов 26 равна высоте шлицев 19 шкива 3. При зацеплении ленты 4 со шкивом 3 вершины 33 выступов 26 сопряжены с наружной цилиндрической поверхностью 34 шкива 3, а внутренняя поверхность 27 ленты 4 сопряжена с вершинами 35 шлицев 19. Смещение шлицев 19 один относительно другого в окружном направлении предотвращает возможное заклинивание выступов 26 между шлицами 19, которые не предназначены для передачи энергии от ленты 4 к шкиву 3, а служат для направления ленты 4.

Шаг между шлицами 19 в каждом ряду их расположения не кратен шагу B в ведущих выступов 26 с целью обеспечения обязательного контактирования частей шкива 3 с продольными сторонами выступов 26 даже при износе ленты 4 и шкива 3. При этом шлицы 19 могут быть размещены с переменным шагом.

Шнуры 5 ленты 4 изготовлены из высокопрочного материала, например из нейлона, полиэфира и т.п., преимущественно из стекловолокна или арамида.

Предпочтительно передний край 36 каждого пальца 6 выполнять заостренным (фиг. 1). Трапециевидная форма пальцев 6 обеспечивает наличие заостренных краев 36. Звездочку 2 и шкив 3 изготавливать из полиэтилена с высоким молекулярным весом, который обладает достаточной прочностью и жесткостью, не подвергается коррозии, его низкий коэффициент трения способствует процессу самоочистки звездочки 2 и шкива 3. При использовании этого материала звездочку 2 и шкив 3 выполняют с металлическими вставками 37 и 38 соответственно, размещенными концентрично.

Пальцы 6 на рабочей ветви ленты 4 одного транспортера 1 могут быть расположены соосно с пальцами 6 рабочей ветви ленты 4 другого транспортера 1 (фиг. 1) или со смещением в направлении перемещения рабочих ветвей.

Относительное расположение звездочки 2 и шкива 3 может быть иным, чем показано на фиг. 1, т.е. звездочка 2 может быть установлена на переднем (входном) конце транспортера 1.

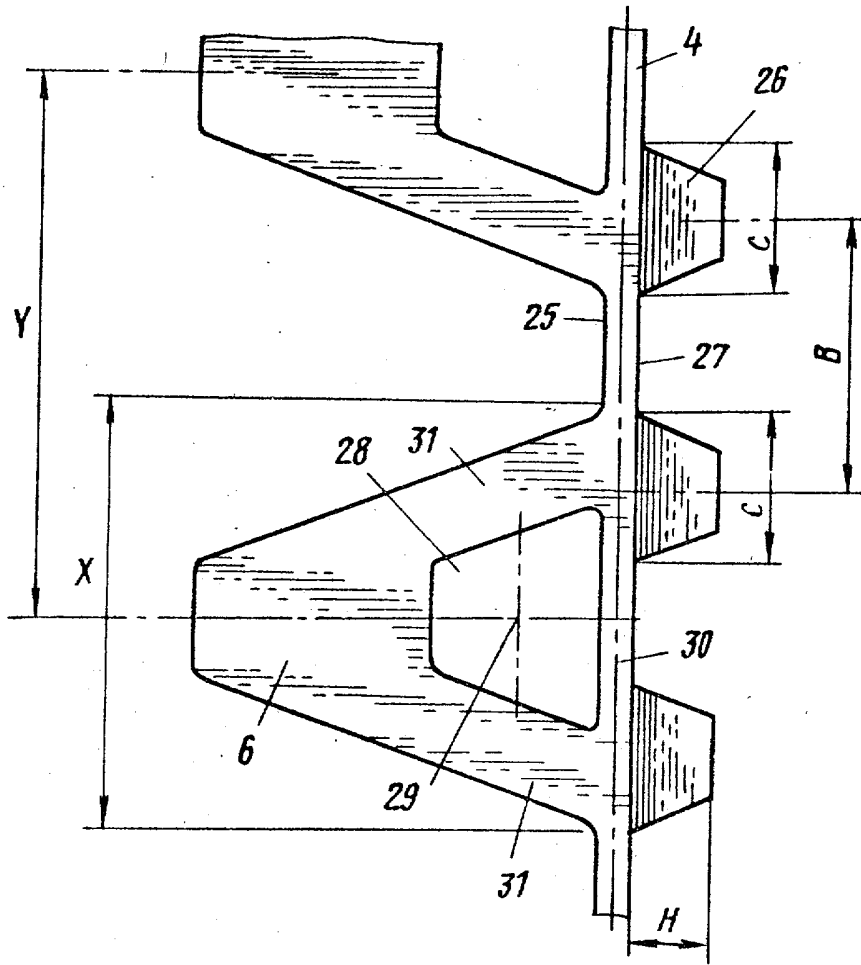
В процессе работы подающего устройства ленты 4 обоих транспортеров 1 движутся с одинаковой скоростью в одной плоскости. При совместном движении лент 4 початки кукурузы захватываются пальцами 6 и транспортируются ими над щелью 7 от передних концов транспортеров 1 к задним. В процессе перемещения початки отделяются от стеблей, которые удаляются вниз через щель 7. Благодаря упругости и гибкости материала, из которого изготовлены пальцы 6, последние отклоняются без повреждения при заклинивании устройства и не вызывают повреждений его других элементов. Заостренные передние края 36 пальцев 6 стремятся направить отделенные от стеблей початки к продольной оси симметрии подающего устройства и облегчают отвод каждого пальца 6 от початка, когда палец начинает поворачиваться вокруг звездочки 2 у заднего конца устройства.

Предложенное выполнение зубьев 9 и перемычек 10 звездочки 2, а также пальцев 6 ленты 4 обеспечивает надежную передачу энергии от звездочки 2 к ленте 4, а также предотвращает смещение ленты 4 в направлении, параллельном оси 14 вращения звездочки 2, и выход выступов 26 из зацепления с зубьями 9. Так как образованные между зубьями 9 полости открыты с одной стороны, любой материал, который мог бы накапливаться у основания 13 полости, свободно удаляется в сторону. Предложенное выполнение поверхности основания 13, а также наличие закругленной поверхности 15 при зацеплении пальцев 6 в зубьями 9 обеспечивают выталкивание вниз и наружу любого мусора, который может быть захвачен звездочкой 2.

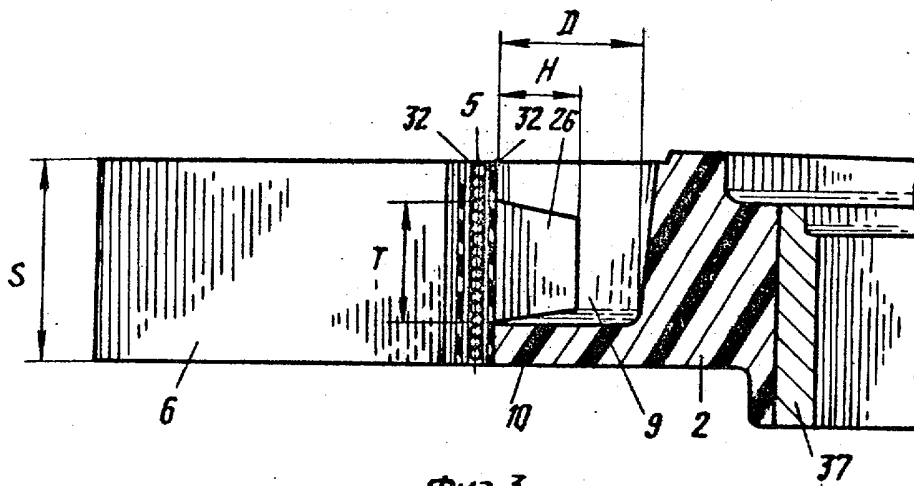
Расположение шлицев 19 одного ряда на расстоянии один от другого также способствует удалению постороннего материала, который может быть захвачен шкивом 3.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

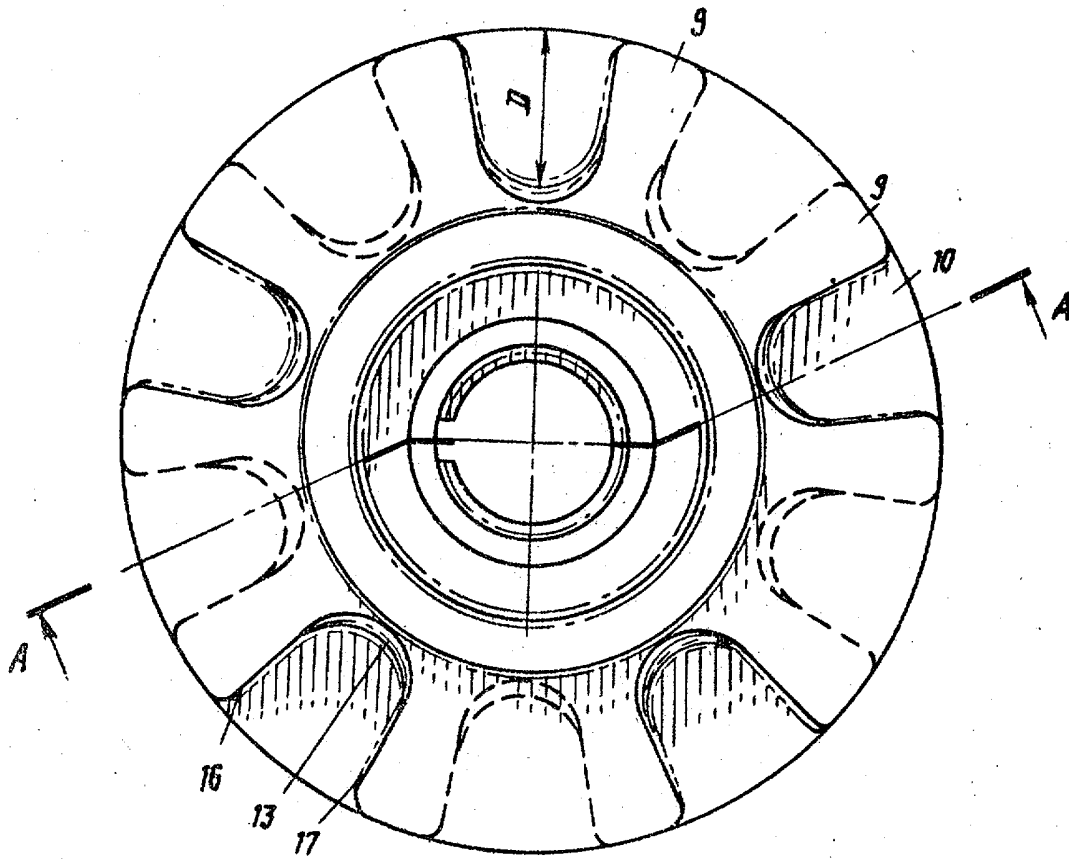
1. Подающее устройство сельскохозяйственной уборочной машины, содержащее смонтированную на ведущей звездочке с размещенными равномерно по ее окружности захватывающими элементами и шкиве, состоящем из цилиндрической втулки со шлицами, бесконечную эластичную ленту, армированную расположенными в средней части ее сечения продольными неэластичными шнурами и выполненную с размещенными равномерно по ее длине захватывающими пальцами, продольное сечение каждого из которых имеет форму трапеции, сопряженной большим основанием с наружной поверхностью ленты, а также с размещенными равномерно по длине ленты ведущими выступами для сопряжения с захватывающими элементами звездочки и шлицами шкива, причем каждый выступ выполнен в виде усеченной четырехгранной пирамиды, сопряженной большим основанием с внутренней поверхностью ленты, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью повышения надежности в работе, а также снижения шума и вибрации, в каждом захватывающем пальце ленты выполнено отверстие трапециевидной формы, ось которого параллельна наружной поверхности ленты и перпендикулярна ее продольной оси, а каждый захватывающий элемент звездочки выполнен в виде радиального зуба, соединенного с каждым из соседних зубьев посредством перемычки, размещенной у одной из торцовых сторон звездочки, причем по окружности звездочки перемычки расположены с чередованием сторон их размещения, при этом шлицы шкива выполнены в два ряда, размещенных у противоположных торцовых сторон шкива, шлицы одного ряда смещены в окружном направлении относительно шлицев другого ряда, поверхность шлица одного ряда, обращенная к поверхности шлица второго ряда, расположена под острым углом к этой поверхности, вершина которого направлена к оси вращения шкива, а шаг между шлицами в каждом ряду не кратен шагу между ведущими выступами ленты.
2. Устройство по п. 1, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что высота ведущих выступов ленты меньше высоты зубьев звездочки.



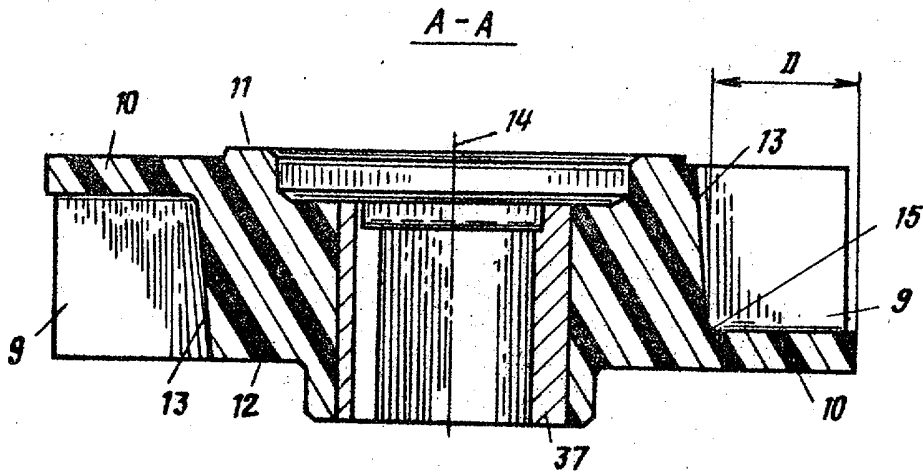
Фиг. 2



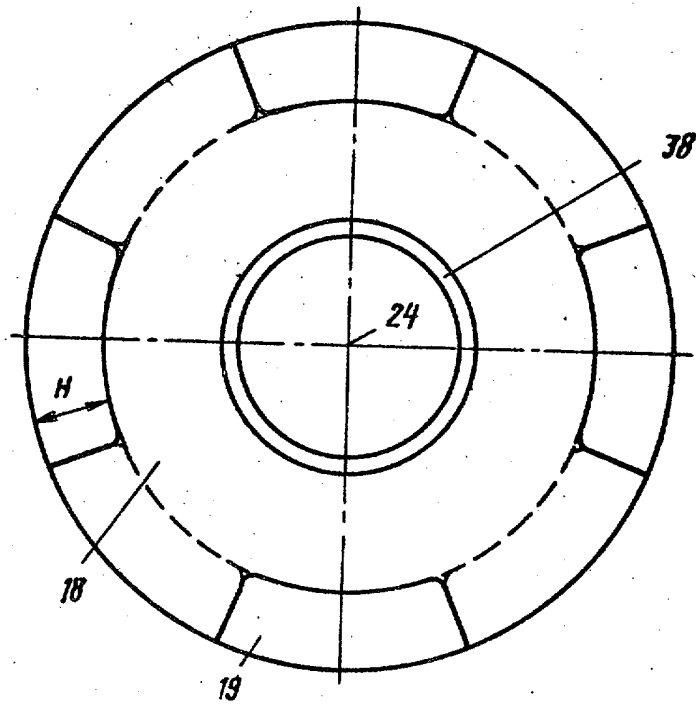
Фиг. 3



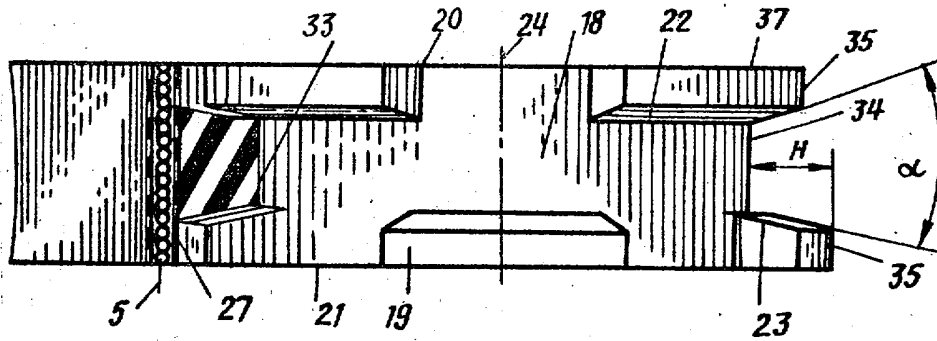
Фиг. 4



Фиг. 5



фиг. 6



фиг. 7

Редактор А.Козориз Составитель И.Кольцов
 Техред М.Дидык Корректор М.Демчик

Заказ 1354/57 Тираж 661 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4