



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 453

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 05 03 79
(21) PV 1475-79
(89) 134 943, DD
(32)(31)(33) právo přednosti od 16 03 78
WP B 65 C/204 229, DD

(51) Int. Cl.³ B 65 C 9/14

(40) Zveřejněno 15 09 82
(45) Vydáno 25 10 84

(75)
Autor vynálezu

KÖRTGE LUTZ, BURG, DD

(54)

Zařízení k odběru a předávání etiket pomocí vakua

Vynález se používá v etiketovacích strojích a týká se odběru a předávání etiket pomocí vakua od nepohyblivého kontejneru na rotační etiketovací válec.

Vynález vychází z úkolu udržovat nízkou úroveň nutného pohybu a přemístované hmoty i technických nákladů, nutných k realizaci pracovního úkolu.

Vynález spočívá v tom, že jeden nebo několik odebíracích orgánů je umístěno na rotačním nosiči a každý odebírací orgán sestává z odebíracího segmentu, opatřeného otvory přísavných trysek, a předávacího segmentu téže formy a oba segmenty jsou upevněny na nosiči a spojeny přes ozubená kola se stejným počtem zubů, přičemž odebírací segment o poloměru r_B a předávací segment o poloměru r_U jsou umístěny na nosiči a odebírací segment se svým poháněcím kolem je spojen se sluncovým kolem (zuby vnitřní) nosiče o převodovém poměru 1 : 3.

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY				10. II. 82	DOŠLO	005759	CJ
PV.....		CAS.					
		OSOB./POSTA					
PRIL	UTVAR	REF	VYRIZ				

224 453

Устройство для отбора и передачи этикеток с помощью вакуума

Область применения изобретения

Изобретение применяется в этикетировочных машинах и касается устройства для отбора и передачи этикеток с помощью вакуума от неподвижного контейнера для этикеток на вращающийся этикетировочный цилиндр через органы отбора, которые находятся на равномерно вращающемся носителе и каждый орган отбора состоит из снабженного отверстиями всасывающих сопел элемента отбора и элемента передачи и оба соосно выполняют равномерное ротационное движение и соединены друг с другом зубчатыми колесами, а одно приводное зубчатое колесо соединено с неподвижным солнечным колесом с внутренними зубьями.

Характеристика известных технических решений

Известны устройства для подачи этикеток от этикетировочных машин (ДД 89 079), состоящие из отбирающей этикетки из контейнера присасывающего валика и контейнера для этикеток, который тангенциально подходит к всасывающему валику и отходит от него. При этом всасывающий валик установлен неподвижно и через кривошипно-шатунный механизм вращается периодически неравномерно, а носитель контейнера для этикеток приводится в движение эксцентриками.

Известно также устройство (ДЕ 20 I2 357) для отбора и распределения этикеток, которое имеет захватное устройство, работающее от планетарно-сателлитного приводного механизма. Захватное устройство состоит из цилиндрического валка с захватами, на конце вала которого помещена малая шестерня, и который монтирован на вращающемся с постоянной скоростью цилиндре эксцентрично к оси валка с захватами. При этом цилиндрический валок с захватами через малую шестерню приводится в движение с помощью планетарного колеса с внутренними зубьями.

Валок с захватами описывает кругообразную кривую и обладает при приемке этикеток скоростью V_0 , а при отдаче этикеток на передаточный валок согласованную скорость V_1 . Эти скорости достигаются через дополнительный кривошипно-шатунный механизм.

Далее известно устройство (ДД I08 949) для передачи этикеток в этикетировочных машинах от неподвижного контейнера на вращающийся этикетировочный цилиндр с помощью качающегося между контейнером и этикетировочным цилиндром, работающего от планетарной передачи обратноступенчатым способом передаточного вала. При этом передаточный валок монтирован на корпусе, в котором находится приводной механизм и который производит маятниковые движения вместе с передаточным валком.

Приводной механизм - планетарная передача, которая обеспечивает согласование скорости приемного вала с контейнером для этикеток и этикетировочным цилиндром. Этикетка при этом вынимается из контейнера путем обратного вращения приемного вала.

Наконец, известно также устройство (ДЕ I5 86 405) для отбора этикеток или листовых заготовок с неподвижной запасной стопы с помощью подвижного, снабженного управляемыми средствами для удерживания и отпуска этикетки всасывающего цилиндра.

Передача этикеток следует на вращающийся этикетировочный цилиндр этикетировочной машины, также снабженный управляемыми средствами для удерживания и отпуска этикетки. Всасывающий цилиндр при этом монтирован поворотным в свободно вращающемся вокруг неподвижной оси балансира. Он через зубчатое колесо находится в зацеплении с другим зубчатым колесом, которое прочно связано с шатунным пальцем неподвижно монтированного и приводимого во вращательное движение кривошипа.

Зубчатые колеса монтированы вместе в одном корпусе и имеют одинаковое число зубьев. Благодаря такой конструкции устройства достигается точное согласование траектории движения активной окружной поверхности всасывающего вала с положением обособляемой этикетки, с одной стороны, а также с направлением движения окружной поверхности этикетировочного цилиндра, направляющей этикетку дальше, с другой стороны.

224 453

При обособлении этикеток всасывающие сопла подводятся параллельно к соответствующей отбираемой этикетке и вытягиваются из стопорного носика.

Известные решения имеют тот недостаток, что у первого из названных решений контейнер с этикетками с дополнительной массой стопки этикеток движется и что дополнительная заправка этикетками при высоких скоростях связана с трудностями или вовсе невозможна, без остановки этикетировочной машины. Этот недостаток снижает эффективную производительность соответствующей этикетировочной машины. У другого решения передаточные валки выполняют большое пространственное движение с относительно большими массами, что невыгодно для высокой производительности и сказывается отрицательно на ней. Кроме того эти решения не предлагают компактной конструкции передаточного устройства и требуют много места и материала, то есть, последнее из названных устройств, например, имеет маховой привод в виде двухколесного привода. Эта форма привода позволяет неравномерное движение приемного валка, а также поворотное движение приемного валка между контейнером с этикетками и этикетировочным цилиндром. Недостаток же заключается в том, что данный привод по конструкции имеет большой ход и поворот совершает весь привод, вследствие чего образуются большие силы инерции, которые отрицательно сказываются на качестве работы и конструкции и, следовательно, снижают производительность.

Чтобы устранить эти недостатки, были разработаны устройства (ДЕ I9 37 083), у которых между контейнером запасных этикеток и клеенаносщим барабаном вращающийся несущий элемент для планетарных колес планетарной передачи, на котором соосно с планетарными колесами планетарной передачи и неподвижно с ними соединено смонтированы не менее двух первых всасывающих валков симметрично относительно друг друга и к оси несущего элемента планетарных колес, наиболее от оси несущего элемента планетарных колес удаленные образующие движутся на круге, к которому передняя этикетка запасного контейнера в основном движется тангенциально.

Далее, на несущем элементе планетарных колес монтированы вторые всасывающие валки, окружности которых меньше окружностей первых всасывающих валков и рассчитаны так, что окружности последних могут быть разделены на них, и расположены так, что они при вращении несущего элемента планетарных колес попадают в сферу окружности клеенаносящего барабана, причем подшипники вторых всасывающих валков относительно несущего элемента планетарных колес подвижны от окружности последнего и к ней. Вторые всасывающие валки принимают от первых всасывающих валков взятую из запасного контейнера этикетку и передают её на клеенаносящий барабан, при этом вторые всасывающие валки выполняют поворотное движение, которое производится через эксцентрик и пружину.

Далее известен самонаклад этикетировочной машины (ДЕ 21 36 908) для отдельного отбора этикеток из контейнера и их передачи на предвключенное клеенаносящему барабану устройство подачи этикеток, который имеет вид звезды, снабжен управляемыми всасывающими отверстиями для удерживания этикеток на принимающих этикетки поверхностях и приводится в движение от планетарной передачи.

Между накладной звездой и клеевым барабаном находится присасывающий валок, который снимает этикетку от накладной звезды и передает её клеевому барабану. Накладная звезда при отборе и передаче выполняет эксцентрическое вращательное движение. Для этого накладная звезда монтирована на шатунной шейке коленчатого вала.

Оба последних устройства имеют также тот недостаток, что возникают эксцентрические силы. У одного устройства движение инерции образуется через вращение всасывающих валков, у другого образуются большие центробежные силы из-за эксцентрической опоры накладной звезды.

Для избегания указанных движений массы известна этикетировочная машина (ДЕ 26 47 326) с передающим устройством для отбора этикеток из магазина с определенной скоростью и для передачи их на вращающееся с большей скоростью этикетировочное устройство, у которого передающее устройство состоит из постоянно

224 453

вращающегося вокруг вертикальной оси барабана, который держит не менее двух распределенных по окружности барабана передающих элементов. Каждая пара содержит один элемент отбора и один элемент отдачи. Оба передающих элемента состоят из вертикальных цилиндров, которые вращаются с предусмотренными на барабанах валами. Валы расположены на барабанах на одинаковом радиусе и имеют зубчатые колеса, которые находятся в зацеплении друг с другом, так что элементы отбора вращаются в одном направлении, а элементы отдачи в другом направлении. Элемент отбора имеет ещё одно зубчатое колесо, которое соединено с солнечным колесом. Цилиндры передаточных элементов сбоку имеют шлицы, в который вставлена контактная шина, которая имеет всасывающие отверстия, связанные с управляемой вакуумной системой.

Преимущество данного устройства состоит в том, что имеются только ещё ротационные движения.

Отрицательно же сказывается то, что из-за избранной конструкции привода невозможна малая конструкция носителя. Далее, для того чтобы добиться повышенной производительности, необходимы по два передаточных устройства и два магазина для этикеток. Другим недостатком является то, что все приводные зубчатые колеса передаточных элементов вокруг ротора находятся друг с другом в зацеплении, из-за чего приводная система переопределена и приводит к заклиниваниям.

Цель изобретения

Цель изобретения состоит в устранении названных недостатков и создании отборочно-передаточного устройства для этикеток простыми средствами для высокой производительности.

Задание

В основе изобретения лежит задача создать устройство для отбора и передачи этикеток от неподвижного контейнера на вращающийся этикетировочный цилиндр, у которого необходимые процессы движения производятся непрерывно без возвратно-поступательных движений, а требующиеся для реализации рабочего задания технические затраты малы.

Согласно изобретению задача решается тем, что элементы отбора имеют одинаковые кулачковые сегментные формы и элемент отбора с радиусом r_B и передаточный элемент на большем или меньшем радиусе r_U расположены на носителе, причем каждый элемент отбора имеет приводное колесо, соединенное с солнечным колесом, и через особое зубчатое колесо находится в связи только с одним передаточным элементом через зубчатое колесо. При этом при кулачковой форме сегмента отборного и передаточного элемента отверстия присасывающих сопел на высоте диаметра делительного круга зубчатых колес расположены, а остальная кулачковая часть по своему радиусу меньше, чем расстояние между осью кулачка и солнечным колесом. Устройство согласно изобретению относительно техники привода имеет то преимущество, что солнечным колесом приводятся только элементы отбора, а эти же, в свою очередь, приводят в движение элементы передачи, то есть, существует лишь по одной зубчатой паре, благодаря чему технологические допуски не влияют отрицательно на процесс движения. Благодаря тому, что зубчатые пары не располагаются в одной плоскости, возможны небольшие размеры несущего элемента. Устройство пригодно и для максимальных передаточных скоростей, из-за чего не требуется нескольких несущих элементов и контейнеров для этикеток.

Пример исполнения

Ниже на примере исполнения изобретение излагается подробнее. Соответствующий чертеж показывает схематическое изображение данного устройства.

Устройство для отбора и передачи этикеток с помощью вакуума состоит из неподвижного контейнера для этикеток 1, в котором находятся этикетки, передаваемые на вращающийся этикетировочный цилиндр 2.

Для отбора этикеток из контейнера 1 имеется сегмент отбора 3, который снабжен отверстиями присасывающих сопел 4, которые соединены с неизображенным здесь вакуумным источником.

224 453

Сегмент отбора 3 имеет поворотное крепление на вращающемся носителе 5 и через приводное колесо 6 соединен с неподвижным солнечным колесом 7 с внутренними зубьями. Расположенное у сегмента отбора 3 другое зубчатое колесо 8 соединено с зубчатым колесом 9, которое закреплено на передаточном сегменте 10. Передаточный сегмент 10 имеет такую же форму, как и сегмент отбора 3 и такие же отверстия присасывающих сопел II. Он поворотным образом закреплен на носителе 5. Сегмент отбора 3 расположен на носителе 5 на расстоянии r_B , а передаточный сегмент 10 на большем расстоянии r_H от центра носителя. Зубчатое колесо 6 и зубчатое колесо 8 имеют одинаковое число зубьев. Передаточное отношение солнечного колеса 7 и приводного колеса 6 составляет $I : 3$.

Принцип действия следующий:

При вращении носителя 5 приводное колесо 6 сегмента отбора 3 ходит по солнечному колесу 7 с внутренними зубьями. Так как отверстия присасывающих сопел 4 сегмента отбора 3 совпадают с диаметром делительного круга зубчатого колеса 8 и контейнер для этикеток I касается диаметра делительного круга солнечного колеса 7, то имеется возможность брать этикетку в направлении вращения сегмента отбора 3. Из совпадения отверстий присасывающих сопел 4 с диаметром делительного круга зубчатого колеса 8 выходит, что результирующая скорость отбора сегмента отбора 3 в зоне обката равна 0. Чтобы передавать этикетку в направлении вращения ротора, необходим передаточный сегмент 10. Последний через зубчатое колесо 9 получает вращательное движение от зубчатого колеса 8 в отношении $I : I$. Таким образом передаточный сегмент 10 имеет противоположное к сегменту отбора 3 направление вращения. Обкат сегментов происходит одинаков с обкатом зубчатых колес 8 и 9, таким образом отверстия присасывающих сопел описывают острую гипоциклоиду. Обеспечен прием этикетки передаточным сегментом 10 от сегмента отбора 3. Если отверстие присасывающих сопел II передаточного сегмента 10 касается наружного диаметра этикетировочного цилиндра 2, то этикетка передается на этикетировочный цилиндр 2. Результирующая передаточная скорость передаточного сегмента 10 во время передачи на этикетировочный

цилиндр 2 есть сумма из окружной скорости носителя и окружной скорости сегмента передачи IO. Характерным для данного изобретения является форма элементов передачи. При передаточном отношении солнечного колеса 7 - приводного колеса 6 в $I : 3$ она гарантирует проведение сегмента передачи IO, который движется по радиусу $r_{\text{г}}$, по контейнеру с этикетками I. Конструкция может быть реализована простейшими элементами. Большое преимущество отборного и передаточного устройства - это чисто ротационное движение. Высокие рабочие скорости достигаются простейшими средствами. А это означает высокую рентабельность. Управление вакуумом осуществляется известным путем диском управления. Передача вакуума к сегментам осуществляется через отверстия, которые расположены аксиально в приводных валах сегментов.

224 453

Патентная формула

- I. Устройство для отбора и передачи этикеток с помощью вакуума от неподвижного контейнера для этикеток на вращающийся этикетировочный цилиндр отборочными органами, которые находятся на равномерно вращающемся носителе и каждый отборочный орган состоит из снабженного отверстиями присасывающих сопел отборочного элемента и передаточного элемента и оба соосно выполняют равномерное ротационное движение и соединены между собой зубчатыми колесами, а одно приводное колесо соединено с неподвижным солнечным колесом с внутренними зубьями, характеризующееся тем, что отборочные органы имеют одинаковые кулачковые сегментные формы и отборочный элемент (3) с радиусом r_B и передаточный элемент (10) на большем или меньшем радиусе r_U расположены на носителе (5), причем каждый отборочный элемент (3) имеет соединенный с солнечным колесом (7) приводное колесо (6) и специальным зубчатым колесом (8) через зубчатое колесо (9) связан только с одним передаточным элементом (10).

2. Устройство по пункту I, характеризующееся тем, что при кулачковой сегментной форме отборочно-передаточного элемента (3; 10) отверстия присасывающего сопла (4; 11) расположены на уровне диаметра делительного круга зубчатых колес (8; 9), а остальная кулачковая часть в своем радиусе меньше расстояния кулачковой оси к солнечному колесу (7).

Аннотация

224 453

Изобретение применяется в этикетировочных машинах и касается отбора и передачи этикеток с помощью вакуума от неподвижного контейнера для этикеток на вращающийся этикетировочный цилиндр.

В основу изобретения положена задача удерживать на низком уровне требующиеся процессы движения и передвигаемые массы, а также необходимые для реализации рабочего задания технические затраты.

Изобретение состоит в том, что один или несколько отборочных органов находятся на вращающемся носителе и каждый отборочный орган состоит из одинаковой формы и снабженного отверстиями присасывающих сопл отборочного сегмента и передаточного сегмента и оба, выполняя соосно только равномерное ротационное движение, укреплены на носителе и соединены через зубчатые колеса с одинаковым числом зубьев, причем отборочный сегмент с радиусом r_D и передаточный сегмент с радиусом r_U расположены на носителе и отборочный сегмент со своим приводным колесом соединен с солнечным колесом (внутренние зубья) носителя с передаточным отношением $I : 3$.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

224 453

1. Zařízení k odběru a předávání etiket pomocí vakua od nepohyblivého kontejneru na etikety na rotační etiketovací válec odebíracími orgány, které jsou umístěny na rovnoměrně rotujícím nosiči a každý odebírací orgán se skládá z odebíracího článku opatřeného otvory sacích trysek a z předávacího článku a oba souose provádějí rovnoměrný rotační pohyb a jsou spolu spojeny ozubenými koly, zatímco jedno poháněcí kolo je spojeno s nepohyblivým kolem s vnitřním ozubením, vyznačující se tím, že odebírací orgány mají stejný tvar ozubených segmentů a odebírací segment (3) na poloměru r_E a předávací segment (10) na větším nebo menším poloměru r_U jsou umístěny na nosiči (5), přičemž každý odebírací článek (3) má poháněcí kolo (6) spojené s kolem (7) s vnitřním ozubením a zvláštním ozubeným kolem (8) je přes ozubené kolo (9) spojen pouze s jedním předávacím článkem (10).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že při ozubených segmentech odebíracího a předávacího segmentu (3, 10) jsou otvory sací trysky (4, 11) umístěny na úrovni průměru dělicího kotouče ozubených kol (8, 9), zatímco zbylá ozubená část má menší poloměr, než je vzdálenost vačkové hřídele ke kolu (7) s vnitřním ozubením.

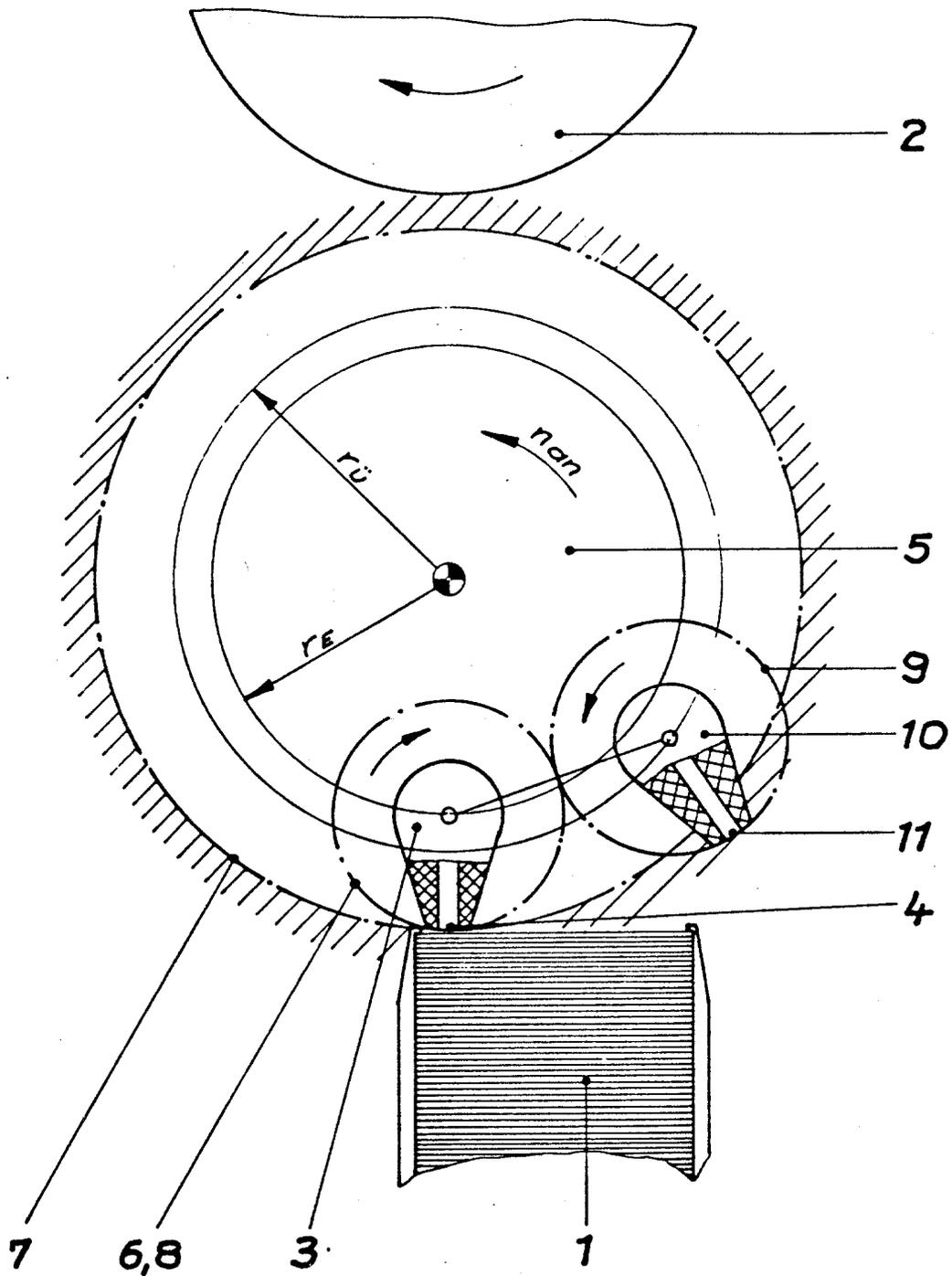
1 výkres

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Úřadem pro vynálezectví a patentnictví, Berlín, DD

224 453

Fig

224453



g. = Form

1:1

~~10.MRZ1978-101632~~