



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) **226 351**
B1

(51) Int. Cl.³
B 29 C 29/00

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 10 78
(21) PV 6677-78
(89) 135594, DD
(32)(31)(33) 08 11 77 (WP B 29 C/201924),DD

(40) Zveřejněno 29 07 83
(45) Vydáno 01 08 84

(75)
Autor vynálezu

DIETRICH HORST, HERMSDORF,
DIETRICH JÜRGEN, DRESDEN,
ERLER EBERHARD, POSSENDORF,
NOSKE WERNER, SEBNITZ (DD)

(54)

Zařízení pro zpracování aredukci termoplastových odpadů

Vynález se týká zařízení pro zpracování na principu tavení odpadů termoplastů a odpadních surovin termoplastu pro získání kovů druhého tavení.

Úkol spočívá ve vytvoření zařízení na zpracování termoplastových odpadů, vyznačujícího se nepřetržitostí technologického procesu a vysokým stupněm automatizace a zabezpečujícího ekonomické zpracování při vyloučení předběžného zpracování, spojeného s značnými náklady.

Podle vynálezu se úkol řeší tím, že se tavba uskutečňuje bez tlaku v průběhu ohřívání, přednostně v kombinaci s mechanickými pohyblivými prvky.

Zařízení podle vynálezu pozůstává z nehybného nebo rotačního ohřívajícího tavicího válce s dnem, opatřeným topnými prvky.

НАЗВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство для переработки отходов термопласта

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Изобретение касается устройства для переработки и тем самым для восстановления отходов термопласта по принципу расплавления.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗВЕСТНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Переработка отходов термопласта приобретает все большее значение в промышленности. Это обстоятельство требует отыскания экономически выгодных решений, обеспечивающих соответствующую переработку возникающих отходов с малыми затратами.

При этом следует учитывать, что способ переработки не должен приводить к снижению качества материала вследствие разрушения молекулярных цепей или изменений структуры либо, чтобы такое снижение проявлялось в возможно меньшей степени.

Известно, что такого рода снижение качества материалов ухудшают его технические, физические и другие свойства, которые могут иметь следствием разрушения материала.

Известные способы переработки отходов термопласта основаны на принципе деполимеризации. Работающие на этом принципе установки относительно неэкономичны, т.к. в них необходимо реализовать несколько технологических процессов, что связано с высокими затратами энергии и большими капиталовложениями.

Известны другие способы переработки отходов термопласта под давлением при определенной температуре, когда переработка осуществляется в одношнековом или двухшнековом экструдере с

зонами дегазации и с помощью различных включений перед или включенных после экструдера агрегатов. При этом связываются недостатки, связанные с воздействием высоких температур и механических нагрузок, которые могут приводить к невоспроизводимым показателям качества конечного продукта. Кроме того следует отметить большой износ установок, что обуславливает высокие расходы на техническое обслуживание.

В известных устройствах возможна только ограниченная автоматизация, т.к. род и форма встречающихся отходов термопласта и вторичного сырья очень различны.

При этом наряду со сложной предварительной обработкой материала значительно возрастает стоимость переработки.

Кроме того известно устройство, с помощью которого отходы разрушаются в процессе расплавления и уничтожаются. Согласно изобретению устройство для регенерации должно исключить уничтожение материала путем его использования для восстановления.

ЦЕЛЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Целью изобретения является создание устройства для переработки отходов и вторичного сырья термопласта, свободное от недостатков известных в настоящее время устройств.

ИЗЛОЖЕНИЕ СУЩНОСТИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Задача состоит в создании устройства для переработки отходов термопласта, отличающегося непрерывностью технологического процесса и высокой степенью автоматизации и обеспечивающее экономичную переработку с исключением связанной с высокими затратами предварительной обработки.

В частности, отходы должны направляться на расплавление без принудительной подачи.

Согласно изобретению задача решается тем, что расплавление осуществляется без давления в ходе нагревания.

Устройство согласно изобретению состоит в основном из подогреваемого цилиндра для расплавления с дном, на котором

размещены нагревательные элементы. При этом цилиндр может быть неподвижным или вращающимся, а в нем рядом друг с другом могут находиться вращающиеся в противоположных направлениях подогреваемые валки и кроме того отводящие расплав скребки. В днище цилиндра для расплавления предусмотрен подогреваемый сток для отвода расплава, в котором расположены сменные сетки.

В усовершенствованном варианте устройства в днище и/или в оболочке цилиндра для расплавления предусмотрены сточные отверстия для расплава, с размещенным за ними шнеком.

С помощью устройства согласно изобретению /ребра для увеличения поверхности нагрева/ обеспечивается воспроизведение качественных свойств переработанной формовочной массы. Усилия сдвига, возникающие при переработки посредством экструзии и отрицательно сказывающиеся на материале, сводятся в этом устройстве до минимума. Производительность расплавления может быть определена выбором габаритов устройства, например валков и их последовательного расположения. Устройство не загрязняет окружающую среду и создает малый уровень шума. Потребление энергии меньше по сравнению с известными устройствами.

ПРИМЕР ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство согласно изобретению поясняется ниже более подробно на примере его осуществления.

На рисунках показаны:

- Фиг. 1: вид сбоку устройства согласно изобретению со стержневыми нагревательными элементами;
- Фиг. 2: вид сверху устройства;
- Фиг. 3: усовершенствованный вариант устройства с вращающимся цилиндром для расплавления;
- фиг. 4: вид сверху устройства согласно изобретению;
- фиг. 5: усовершенствованный вариант устройства с валками, вращающимися в цилиндре для расплавления;
- фиг. 6: вид сверху этого устройства.

Устройство согласно изобретению состоит из подогреваемого цилиндра для расплавления 1 с днищем. На днище расположены нагревательные элементы 5, размеры которых зависят от необходимой производительности устройства. Исполнение нагревательных элементов в виде стержней приводит к увеличению подогреваемой поверхности. В днище цилиндра для расплавления размещено обогреваемое сточное отверстие со сменной сеткой 6 для улавливания инородных тел. Отвод расплава после сетки ставляется известным способом.

Между внешней оболочкой 4 и цилиндром для расплавления 1 находится нагревательная система 2 и теплоизоляционный слой 3. С целью поддержания соответствующего диапазона температур расплавления применяется контур регулирования с расположенными в определенных точках измерителя температуры 7.

В усовершенствованном варианте устройства предусмотрен дополнительный вращающийся цилиндр для расплава 10 /фиг. 3 и 4/. Через боковые или расположенные в днище отверстия 8 под действием центробежных сил расплав вытекает во внешний обогреваемый цилиндр 1 и попадает шнеком 9 к сетке 6.

Другая возможность увеличения подогреваемой поверхности достигается путем радиального размещения нагревательных элементов 5. В другом варианте устройства согласно изобретению в цилиндре для расплавления предусмотрены два вращающихся в противоположных направлениях подогреваемых валка 11 /фиг. 5 и 6/. Расстояние между валками 12 регулируется. Расплав отводится по переставляемым скребкам 13. Для увеличения расплавляемого количества можно использовать группы валков. Для предовращения окисления определенных формовочных масс расплавление можно проводить в атмосфере азота. Загрузка согласно изобретению может быть организована так, что кипы вторичного сырья /волокна химического производства/ предварительно сортируются и измельчаются /размол или резание/.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для переработки и восстановления отходов термопласта по принципу расплавления, отличающееся тем, что в подогреваемом неподвижном или вращающемся цилиндре для расплавления размещены нагревательные элементы, причем цилиндр для расплавления имеет в днище стоковые отверстия для вывода расплава, в которых установлены сменные обогреваемые сетки.
2. Устройство по пункту 1, отличающееся тем, что в цилиндре для расплавления предусмотрены размещенные рядом друг с другом подогреваемые валки, вращающиеся в противоположных направлениях, а кроме того имеются отводящие расплав скребки.
3. Устройство по пунктам 1 и 2, отличающееся тем, что в днище и/или в оболочке цилиндра для расплава имеются стоковые отверстия для расплава, с размещенным за ними шнеком.

АННОТАЦИЯ

Изобретение касается устройства для переработки отходов и вторичного сырья термопласта по принципу расплавления.

Задача заключается в создании устройства для переработки отходов термопласта, отличающегося непрерывностью технологического процесса и высокой степенью автоматизации и обеспечивающее экономичную переработку с исключением связанной с высокими затратами предварительной обработки.

Согласно изобретению задача решается тем, что расплавление осуществляется без давления в ходе нагревания, предпочтительно в сочетании с механическими подвижными элементами.

Устройство согласно изобретению состоит в основном из подогреваемого неподвижного или вращающегося цилиндра для расплавления с днищем, на котором расположены нагревательные элементы.

- Фиг. 1. -

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro zpracování a redukci termoplastových odpadů na principu tavení, vyznačující se tím, že v ohřívaném nehybném nebo rotačním tavicím válci jsou umístěny topné prvky, přičemž tavicí válec má ve dně odtokové otvory pro odvádění taveniny, v nichž jsou výměnné zahřívané mřížky.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že v tavicím válci jsou uvažovány topné válce uspořádané vedle sebe, otáčející se proti sobě a opatřené hrabkami pro odvádění taveniny.
3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že na dne a/nebo v plášti tavicího válce jsou odtokové otvory pro taveninu a že za nimi je umístěn šnek.

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

3 výkresy

Č.j. 6677-78

0 4 8 4 6 1

DOŠLO

13. X 78

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

PV

ČAS

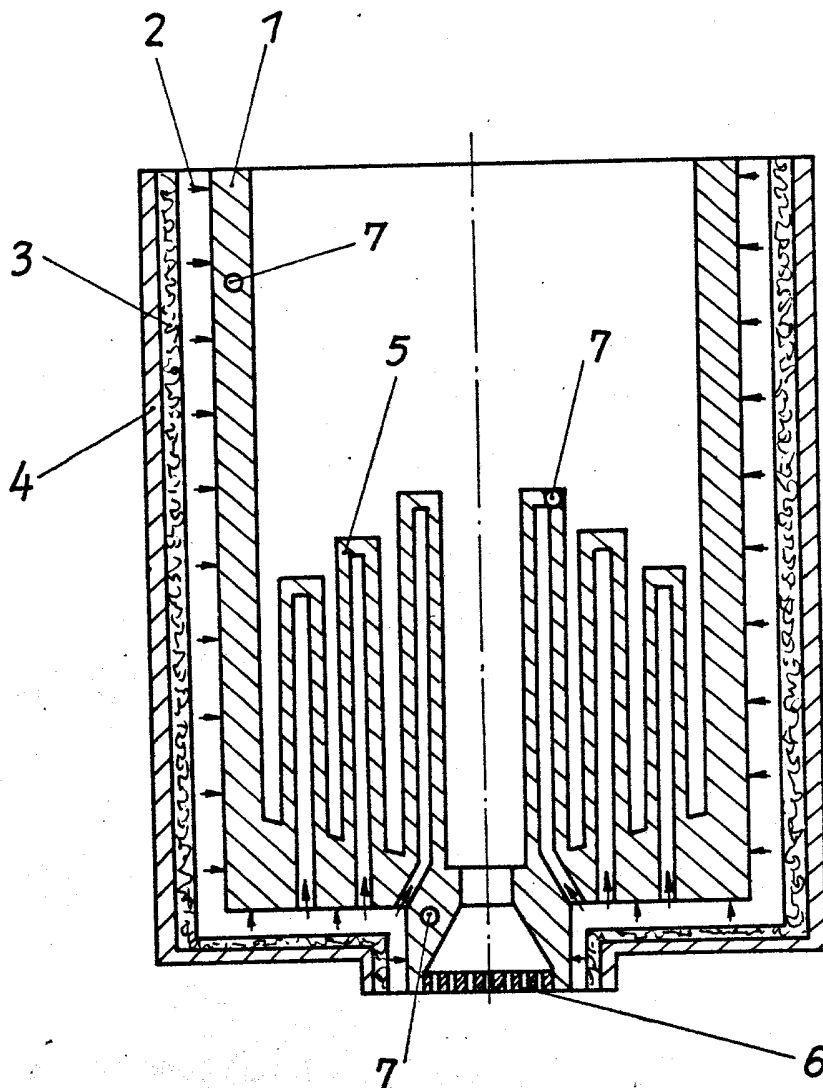
OSOB./POŠTA

REF

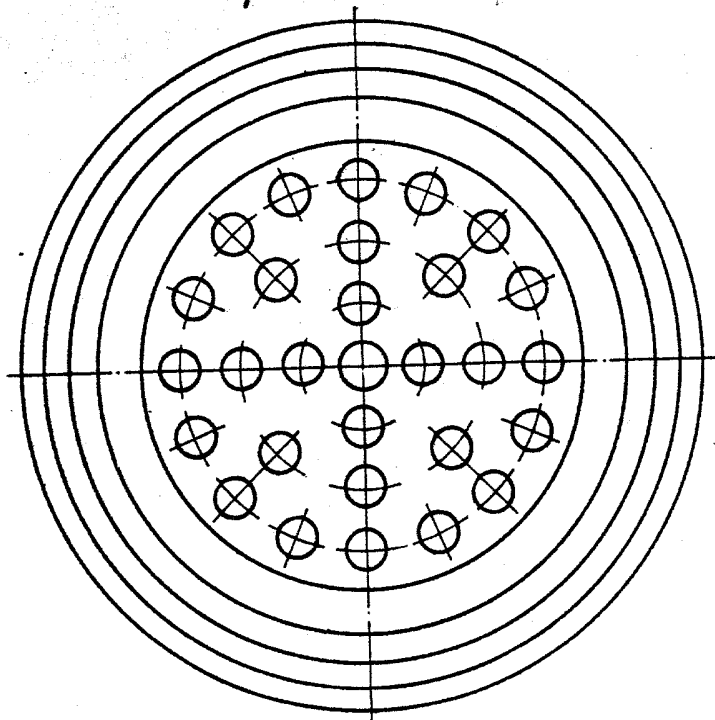
UTVAR

VYŘÍZ

PŘÍL



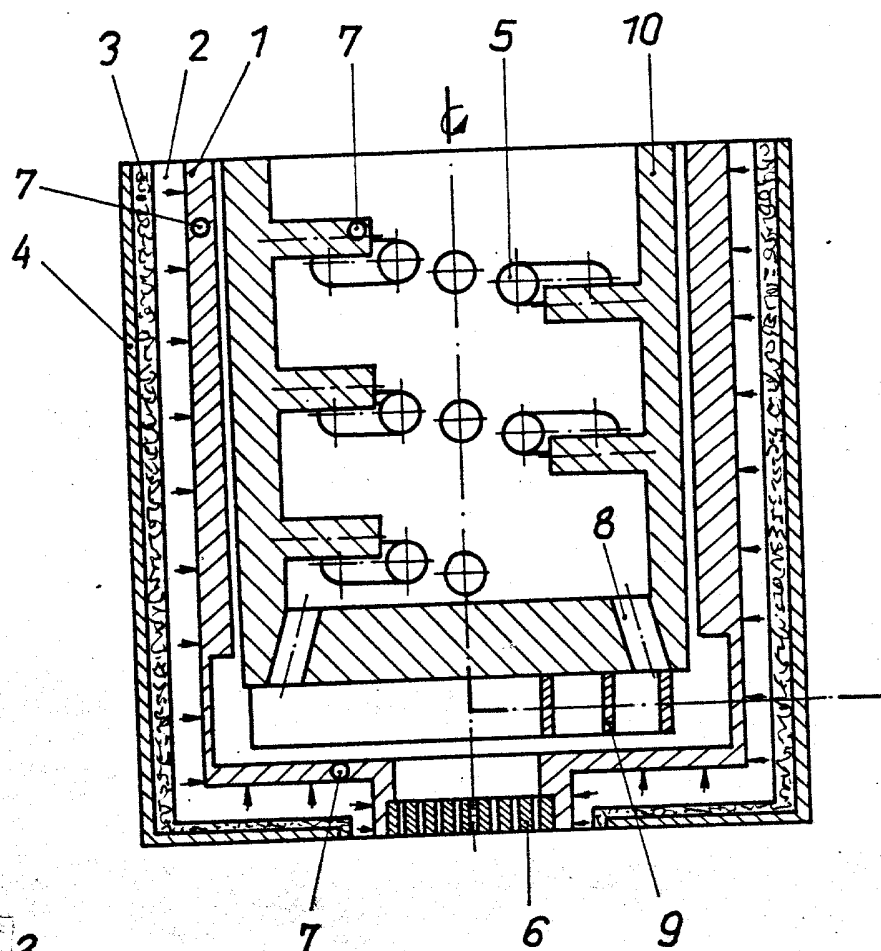
Obr. 1



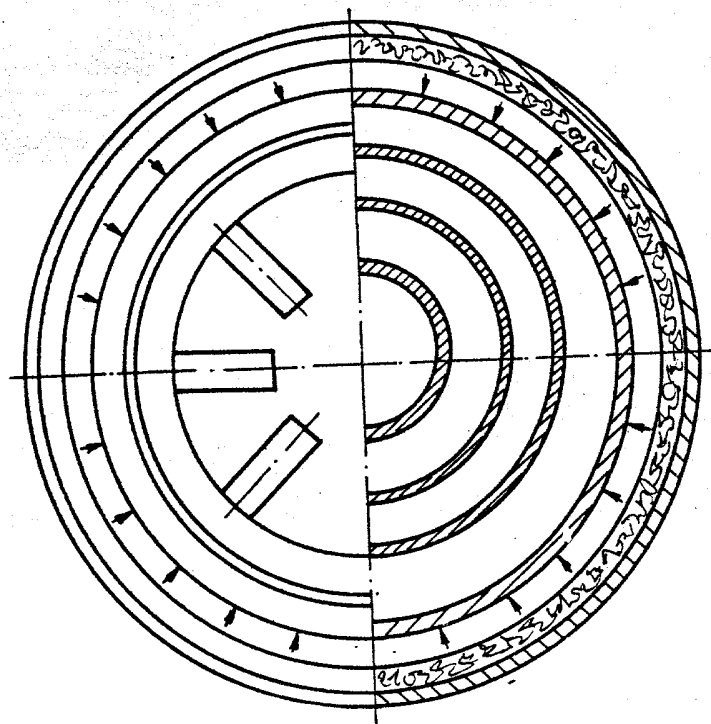
Obr. 2

226351

Č.j.			
0 4 8 4 6 1			
DOŠLO			
13. X 78			
PV	ČAS	OSOBY/POŠTA	VYRIZ
	UTVAR	REF	
PRIL			



Obr. 3

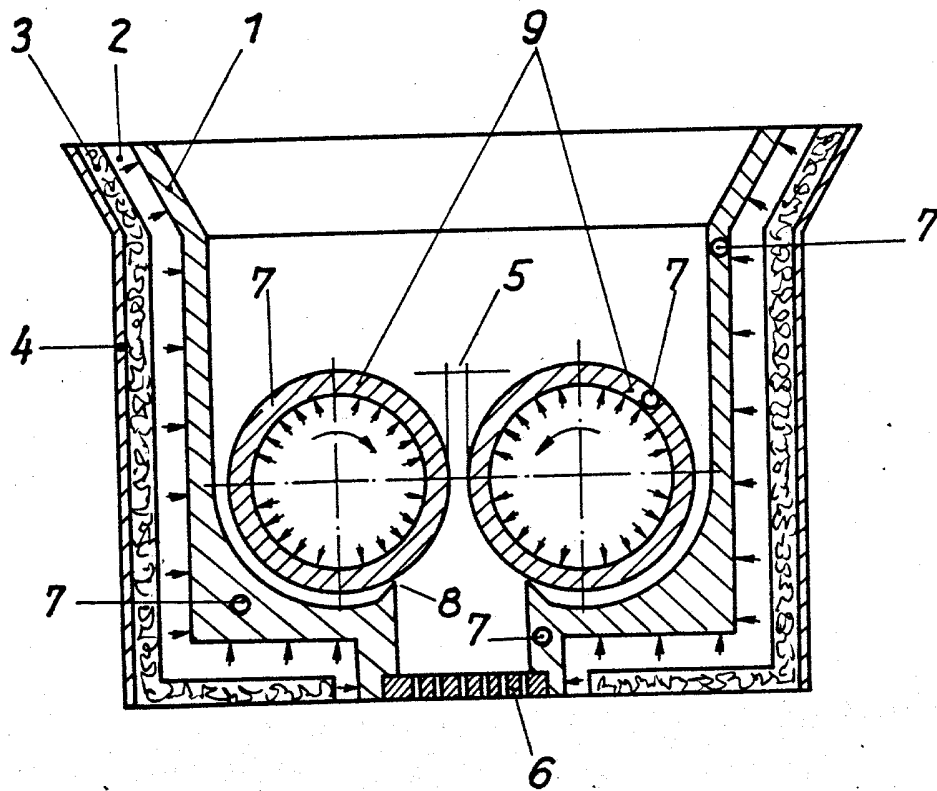


Obr. 4

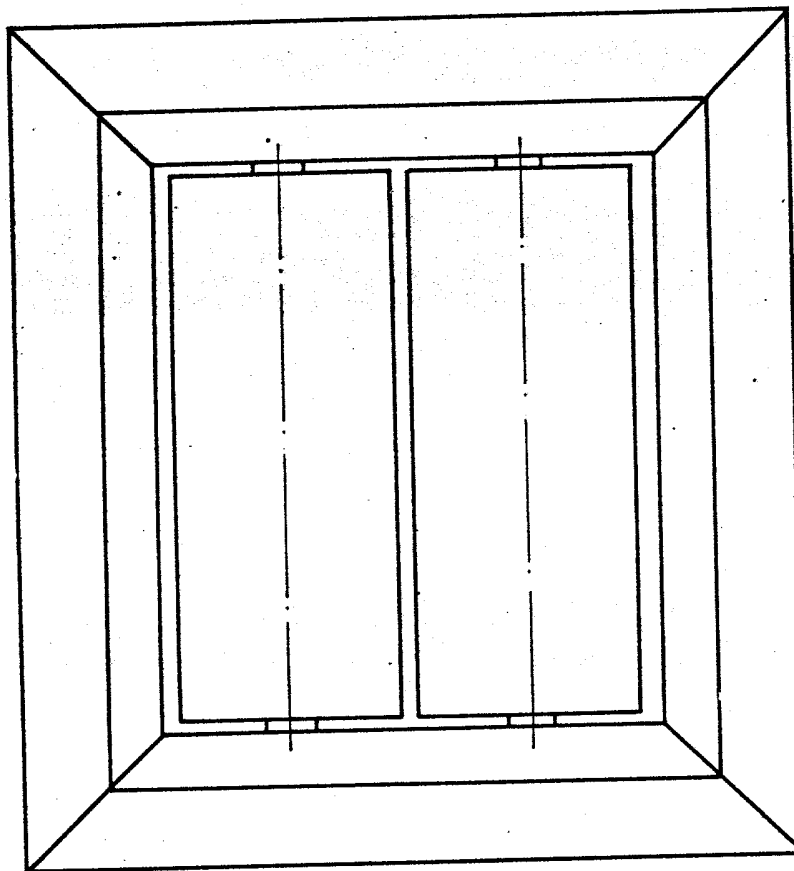
226351

Č.j.	
0 4 8 4 6 1	
DOŠLO	
13. X. 78	

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY		ČAS:		OSOBY/POSTA		VYŘÍZ	
PV		REF		UTVAR		PŘÍL	



obr. 5



obr. 6

226351