

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58715

Patent dodatkowy
do patentu _____Kl. 39 a⁶, 19/02

Zgłoszono: 5.I.1967 (P 118 340)

Pierwszeństwo: _____

MKP B 29 h, 19/02

Opublikowano: 5.II.1970

UKD 678.024.8 Patentowego
678.029.34

CZYTELNIA

Twórca wynalazku: inż. Lucjan Golacik

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcyjne Urządzeń Chemicz-
nych, Toruń (Polska)Sposób odzyskiwania gumy i tkaniny ze zużytych wyrobów gumo-
wo-tkaninowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób odzyskiwania gumy i tkaniny ze zużytych wyrobów gumowo-tkaninowych, na przykład opon pojazdów bezzynowych, taśm gumowo-parcianych, węży i tym podobnych. Znane w tym zakresie sposoby są nieliczne. Polegają one na tym, że odpady uprzednio pocięte na małe kawałki poddaje się procesowi rozdrabniania na młynie tarczowo-palcastym, na którym w jednym przelocie rozdrabnia się je jedynie częściowo i po takim rozdrobieniu odpady przekazywane są na długie sita potrząsane, służące do chłodzenia, odsiewania i sortowania, na których oddzielają się z nich cząsteczki najdrobniejsze stanowiące produkt odzysku, a reszta odpowiednio posegregowana zawraca do ponownego rozdrabniania. To ponowne rozdrabnianie dokonuje się albo na tym samym młynie, albo też na innych młynach, które wyposaża się w rozdrabniające tarcze o odpowiednio zgęszczonym rozstawie palców. Ten zabieg rozdrabniania i odsiewania powtarza się tak długo, aż wszystkie kawałki rozdrobnią się dostatecznie, a porwana i starta tkanina uwolni się od gumy.

Dotychczas stosowane sposoby służą zadowalająco swemu przeznaczeniu, jednakże wykazują przy tym szereg wad takich jak wysokie zapotrzebowanie energii dochodzące do 1000 KW/h na tonę przerobionych odpadów, trudność w utrzymaniu hermetyzacji urządzeń i konieczność zastosowania dużej ilości maszyn w przemysłowym ciągu tech-

2

nologicznym oraz duży koszt przekraczający często wartość odzyskanych materiałów. W licznych przypadkach z tego powodu korzystniej jest odpady spalić niż je odzyskiwać.

- 5 Powyższe wady poważnie zmniejsza sposób będący przedmiotem wynalazku, który charakteryzuje się małym zagrzewaniem rozdrabnianych odpadów, jednokrotnym rozdrabnianiem za pomocą nożycowego cięcia, nastawnością granulacji odzyskiwanych odpadów i odsiewaniem gumy i tkaniny w strumieniu powietrza i na wialniach. Odzyskana guma i tkanina o przystosowanej granulacji znajdują zastosowanie także w innych niż dotychczas wykorzystaniach praktycznych. Przedmiot wynalazku pokazano na rysunkach, na których
- 10 fig. 1 — przedstawia schemat ujmujący proces segregacji w układzie pionowym, fig. 2 — ten sam schemat w widoku z góry, fig. 3 — cyklon w przekroju poziomym z przysłoniętym otworem wlotowym, fig. 4 — analogiczny przekrój przez cyklon z otworem całkowicie otwartym. Zgodnie z wynalazkiem odpady przecinane są najpierw na nożycach 1 na paski lub inne kształty o szerokości nieprzekraczającej 10 cm, gdzie również odcinane są
- 20 bezużyteczne obrzeża, na przykład druciane wiązania u opon.

25

30

Następnie paski układane są ręcznie na przenośnik 2, który przenosi je do młynka tnąco-stożkowego 3, gdzie zostają zmielone na pożądaną granulację. Wielkość granulometryczną przemiału

uzyskuje się przez odpowiednie obroty młyna leżące w granicach 100—800 obr./min. i przy zastoso-

sowaniu ciągu powietrza w młynie do 1,5 m słupa

wody. Zmielone odpady zostają przekazane za po-

mocą wentylatora 4 do niskosprawnego cyklonu 5.

Cyklon ten wyposażony jest w nastawną przepu-

stnicę 6, pozwalającą na uzyskanie najodpo-

wiedniejszej sprawności. Regulacja przepustnicy

polega na takim ustaleniu prędkości wlotowego

powietrza do cyklonu, przy której oddzielana zo-

staje tylko czysta tkanina. W pokrywie cyklonu

jest zainstalowany szklany otwór wzierny oraz w

jego części przedniej odpowiednie oświetlenie po-

zwalające na optyczne ustalenie skuteczności dzia-

łania rodzaju mlewa. Mlewo w cyklonie 5 zostaje

rozdzielone na dwa składniki to jest cięższe głów-

nie gumowe, które opadają grawitacyjnie na wia-

lnię 7 i puszystą lekką tkaninę stanowiącą objęto-

ściowo wielokrotność gumy unoszoną uchodzącym

z cyklonu powietrzem do cyklonu, gdzie opada na

ślimakową prasę 10, która wtlacza tkaninę do pa-

kowarki 11.

Pierwszy stopień oczyszczenia stanowi wialnia

7, na której prowadzi się zgrubną segregację na

gumę opadającą na wialnię 8, piasek i inne cięż-

kie zanieczyszczenia opadające do międzyoperacyj-

nego silosu 13 i niedostatecznie spuszczoną tkani-

nę opadającą do silosu 14, oraz resztę spuszczonej

tkaniny unoszonej z powietrzem wialni 7 i opada-

jącej następnie w cyklonie 15 także do prasy 10.

Powietrze z cyklonu uchodzi na zewnątrz. Drugi

stopień oczyszczania gumy stanowi druga wia-

lnia 8.

Czysta guma opada w niej do silosu 12, pozosta-

ła zaś złączona z tkaniną opada do silosu 16. Uży-

skane w efekcie segregacji i czyszczenia produkty,

które różnią się między sobą czystością, gatunkiem

gumy, lub innymi własnościami, przechowuje się w

oddzielnych workach 17 względnie odtransporto-

wuje luzem. W tym celu dla utrzymania czystości

produktów odpady przed mieleniem segreguje się

w odpowiednie grupy surowcowe, które segreguje

się według rodzaju gumy.

Opony i inne wyroby zawierające kord z two-

rzywa sztucznego przerabia się w odrębnym cyklu

przetwórczym, po uprzednim oczyszczeniu apara-

tów. Odzyskane tworzywo kordu posiada wyższą

wartość użytkową jako surowiec wtórny tworzyw

sztucznych, dlatego też odpady oraz zmielone

włókno przechowuje się odrębnie.

Ten sposób umożliwia otrzymanie mielonej gu-

my o wąskim rozrzucie granulometrycznym na

przykład 0,4—0,8 mm bez pyłu, przy poborze

energii do 100 kW/h na tonę przerabianego ma-

teriału, przy czym odzyskana zmielona guma daje

się w prosty sposób uwolnić od zanieczyszczającej

ją tkaniny.

Zastrzeżenia patentowe

Sposób odzyskiwania gumy i tkaniny ze zużytych

wyrobów gumowo-tkaninowych, **znamienny tym**,

że paski lub inne kształtki zużytej gumy miele się

w młynie tnąco-stożkowym (3) na pożądaną gra-

nulację, po czym otrzymane mlewo przepuszcza się

przez wysokoprężny wentylator (4) przenoszący je

do cyklonu (5), w którym następuje rozdzielanie

mlewa na gumę i spuszoną tkaninę, która po

przejściu przez cyklon (9) opada na prasę (10) i po-

zostaje na pakowarce (11), a pozostałą część cięż-

kiego mlewa rozdziela się na wialni (7) na gumę,

i tkaninę, a następnie w wialni (8), z której oczysz-

czony produkt opada do worków (17), a spuszczo-

na tkanina, po przejściu przez cyklon (15) odbierana

jest na pakowarce (11).

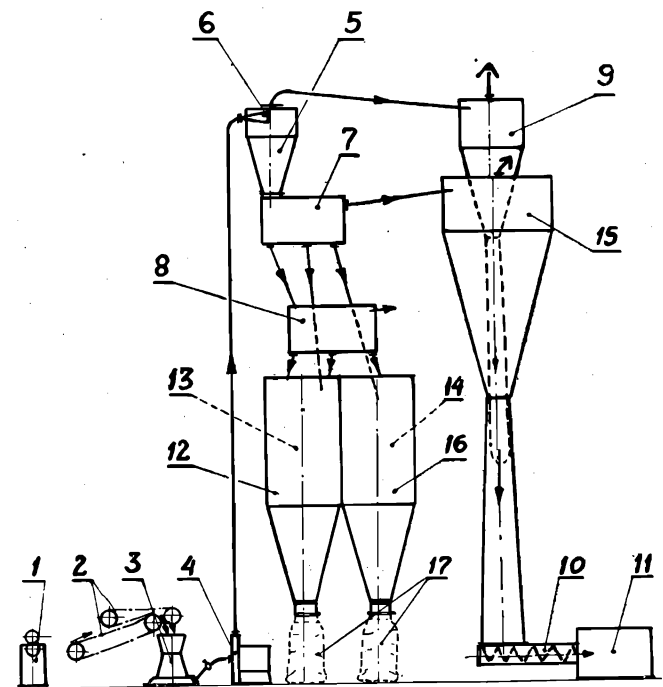


Fig. 1

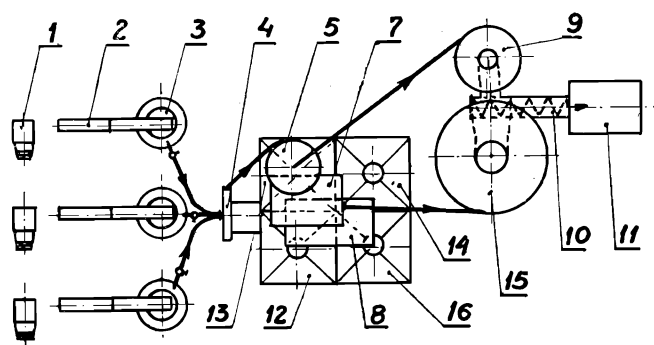


Fig. 2

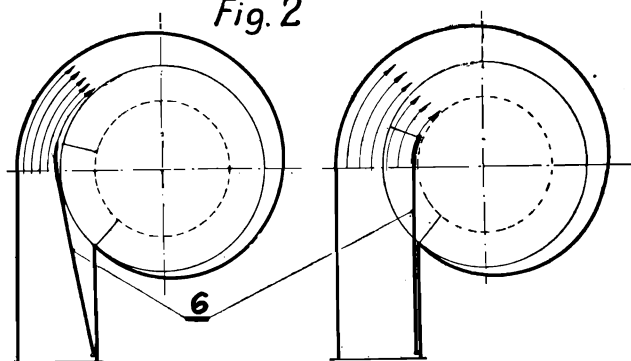


Fig. 3

Fig. 4