

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) . Int. Cl.<sup>7</sup>  
B03B 4/00  
B03B 4/02

(45) 공고일자 2005년06월20일  
(11) 등록번호 20-0387219  
(24) 등록일자 2005년06월08일

(21) 출원번호 20-2005-0007942  
(22) 출원일자 2005년03월23일

(73) 실용신안권자 이준창  
경기 안양시 동안구 호계동 1065-5 맵시플라자빌딩 2층

(72) 고안자 이준창  
경기 안양시 동안구 호계동 1065-5 맵시플라자빌딩 2층

## (74) 대리인 정세성

기초적요건 심사관 : 민병오

## (54) 재활용품 풍력선별장치

요약

본 고안은 풍력을 공급하는 풍력공급부에 풍력조절수단을 형성하여, 상기 풍력조절수단에 의해 풍력의 세기 조절이 가능하도록 하는 재활용품 풍력선별장치에 관한 것이다.

이를 위해 본 고안은 하단에 일정 높이로 세워진 격벽(12)에 의해 분리되는 둘이상의 토출구(14)가 마련된 챔버(10)와, 상기 챔버(10)의 상단 일측에 설치되고 재활용품을 이송하는 콘베어수단(22)에 의해 재활용품을 상기 챔버(10)의 내부로 투입하는 투입부(20)와, 상기 투입부(20)가 설치된 챔버(10)의 일측 하단에 설치되고 상기 챔버(10)의 내부로 풍력을 공급하는 송풍수단(310)이 설치되어 상기 송풍수단(310)에는 풍력의 세기가 조절되도록 풍력조절수단(320)이 설치된 풍력공급부(30), 및 상기 챔버(10)의 상단 타측에 설치되고 상기 풍력공급부(30)에서 발생된 바람의 흡입 및 풍력에 의해 재활용품에서 비산되는 이물질을 흡입하는 풍력흡입부(40)로 형성하는 것을 기술적 구성상의 특징으로 한다.

대표동

도 2

색인어

풀령기 솔풀장치 서별풀령장치

명세서

도면의 간단한 설명

## 도 1은 종래의 재활용품 선별시스템도

도 2는 복 고안에 따른 재활용 풍력선별장치의 정면도.

도 3을 볼 고양에 따른 재활용 풀령서별 장치의 평면도

도 4는 본 고안에 따른 풍력발생부의 확대 측면도.

도 5는 본 고안에 따른 보조 노즐부의 설치상태 확대 사시도이다.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 \*

1 : 풍력선별장치 10 : 챔버

20 : 투입부 30 : 풍력공급부

40 : 풍력흡입부 50 : 보조노즐부

## 고안의 상세한 설명

### 고안의 목적

#### 고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 풍력을 공급하는 풍력공급부에 풍력조절수단을 형성하여, 상기 풍력조절수단에 의해 풍력의 세기 조절이 가능하도록 하는 재활용품 풍력선별장치에 관한 것이다.

일반적으로 가정이나 공장등에서 발생되는 쓰레기중 음료용 캔이나 병 또는 각종 포장재등은 재활용이 가능한 것으로, 이를 동일한 군(群)으로 분리하여 재처리 작업을 통해 자원을 확보함으로써, 자원절약은 물론 폐쓰레기에 의한 환경오염을 방지하는 효과가 있음은 주지된 사실이다.

그리고 가정이나 공장등에서 쓰레기를 버릴때 재활용이 가능한 것과 그렇지못한 것들을 분리하여 버리게되고, 또한 상기 재활용이 가능한 쓰레기는 별도의 수거작업을 통해 수거한 후 이를 동일한 군, 즉 금속재, 종이재와 유리병 및 플라스틱재 등으로 분리하여 분리된 원료를 재활용 공장등으로 보내여 자원으로써 재활용하는 방법이 널리 이용되고 있는 실정이다.

도 1은 재활용 선별 시스템도로써, 이를 참조하면 각종의 재활용품을 수집하여 그 중 중, 경량물을 콘베어수단을 통해 이송하는 수집, 이송단계(S1)와, 상기 수집, 이송단계(S1)를 통해 이송된 중, 경량물 중 원료별로 분리하는 1차선별단계(S2), 및 상기 1차선별단계(S2)에서 분리된 원료를 중 각 재질별로 분리하는 2차선별단계(S3)로 이루어진다.

아울러 상기 수집, 이송단계(S1)는 가정이나 공장등에서 수거된 재활용품을 수거하고 이를 수작업을 통해 대형과 중, 경량물로 분리하여 상기 중, 경량물은 콘베어수단을 통해 1차선별단계(S2)로 이송되고, 대형물은 자체 처리된다.

여기에서 대형 및 중, 경량물의 기준은 냉장고와 같이 부피가 크거나 이종의 다른 재료가 조합된 재활용품은 대형으로 분리되고, 병과 같이 부피가 작거나 단일의 재료로 구성된 재활용품을 중, 경량물로 분리된다.

또한 상기 1차선별단계(S2)는 수집, 이송단계(S1)에서 이송된 중, 경량물의 재활용품을 각각의 원료별 즉, 금속류와 종이류 및 플라스틱류로 선별하는 것으로, 이 경우 전자석을 이용한 마그네틱 세퍼레이터와, 풍력을 이용하는 풍력선별장치와, 트롬멜스크린 및 비철금속선별기등을 통해 각각의 원료별로 분리된다.

한편 상기 2차선별장치(S3)는 육안으로 재질별로 선별이 어려운 플라스틱재를 좀더 세밀하게 선별하는 것으로, 가령 플라스틱재는 폴리에틸렌테레프탈레이트 (PET), 폴리에틸렌(PE), 폴리프로필렌(PP), 폴리스티렌(PS), 폴리염화비닐(PVC), ABS등의 재질별로 선별하는 선별장치에 의해 이루어진다.

여기에서 상기 1차선별단계(S2)의 풍력선별장치는 중, 경량물이 이송되는 이송대 중간에 바람을 불어주워 상기 이송대를 통과하는 중, 경량물이 상기 바람의 세기에 의해 비중이 높은 금속재나 이물질은 자중에 의해 자유낙하로 하방으로 낙하되고, 상대적으로 비중이 낮은 플라스틱재나 이물질등은 상기 바람에 날려서 상기 분리된 이송대 중간을 건너뛰어 계속 이송됨에 따라 중, 경량물로 분리된다.

그러나 상기 풍력선별장치는 이송대 중간에 분리된 공간에 바람을 불어넣어 상기 이송대를 통과하는 중, 경량물의 비중에 따라 단순히 분리하는 작업에 한정됨에 따라 적용범위가 한정되는 문제점이 있었다.

즉, 상기 풍력선별장치의 풍력을 송풍팬을 통해 발생되는데 바람의 세기 즉 풍력은 항상 일정하고 그 풍력에 의해 선별되는 비중의 선별기준값도 일정하여 선별되는 재활용품의 선별범위가 한정된다.

또한 재활용품에 잔존하는 이물질이 상기 풍력선별장치의 풍력에 의해 임의적으로 날뛰되어 작업환경과 환경을 오염시키는 문제점이 있었다.

#### 고안이 이루고자 하는 기술적 과제

상기와 같은 문제점을 해소하고자 안출한 것으로서, 본 고안의 목적은 챔버의 내부로 제공되는 풍력의 세기를 조절하여 재활용품 비중의 차이에 따라 정확한 선별작업이 가능하도록 하는 재활용품 풍력선별장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

본 고안의 다른 목적은 그리고, 투입부의 바이브레이터수단에 의해 이송판을 진동에 의해 멀림시킴으로써, 최초 상기 이송판에 안착되는 재활용품의 뭉쳐짐이 펴지면서 챔버의 내부로 투입되어 풍력에 의한 선별이 용이하도록 하는 재활용품 풍력선별장치를 제공하는데 다른 목적이 있다.

본 고안의 또 다른 목적은 챔버의 내부에 보조노즐부를 구성하여 2차적으로 재활용품에 부착되거나 잔존하는 이물질의 제거 및 챔버 내주에 발생할 수 있는 와류현상이 방지되도록 하는 재활용품 풍력선별장치를 제공하는데 또 다른 목적이 있다.

본 고안에 따른 또 다른 목적은 챔버를 통해 풍력에 의해 재활용품에 부착되거나 잔존하는 이물질의 제거 및 이를 풍력흡입부의 배출관을 통해 효율적으로 수거함으로써 상기 이물질에 의한 환경오염을 예방할 수 있도록 하는 재활용품 풍력선별장치를 제공하는데 또 다른 목적이 있다.

## 고안의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하기 위한 본 고안은 하단에 일정 높이로 세워진 격벽에 의해 분리되는 둘이상의 토출구가 마련된 챔버와, 이 챔버의 상단 일측에 하향되는 기울기를 가진 이송판이 설치되고 이 이송판에 설치되며 진동을 일으키는 바이브레이터수단을 설치하여 이 바이브레이터수단의 진동에 의해 이송판이 진동되면서 재활용품을 챔버의 내부로 투입하는 투입부와, 이 투입부가 설치된 챔버의 일측 하단에 설치되고 상기 챔버의 내부로 풍력을 공급하는 송풍수단이 설치되어 이 송풍수단에는 풍력의 세기가 조절되도록 풍력조절수단이 설치된 풍력공급부, 및 상기 챔버의 상단 타측에 설치되고 상기 풍력공급부에서 발생된 바람의 흡입 및 풍력에 의해 재활용품에서 비산되는 이물질을 흡입하는 풍력흡입부로 형성하는 것을 기술적 구성상의 특징으로 한다.

본 고안에 있어서, 풍력공급부는 양측이 개방되고 내부에 송풍팬이 마련되는 프레임의 일측에 모터의 동력에 의해 상기 송풍팬을 회전시키도록 동력전달수단이 설치되고 상기 프레임의 개방된 양측면의 일측을 패쇄시키며 개방된 일측을 통해 바람이 공급되어 상기 송풍팬의 회전으로 발생된 풍력을 챔버의 내부로 이송하는 이송판이 설치된 송풍수단, 및 상기 프레임의 개방된 일측에 설치되고 송풍팬의 회전으로 외부의 공기가 상기 송풍팬으로 공급되는 량을 조절하여 상기 챔버로 공급하는 풍력의 세기를 조절하는 풍력조절수단으로 형성함이 바람직하다.

본 고안에 있어서, 풍력조절수단은 송풍수단의 일측에 설치되고 일정 폭을 가지며 횡방향의 양 끝단에 힌지축이 돌출되어 중방향으로 다수가 설치되는 그릴편과, 이 그릴편의 일측에 돌출된 힌지축을 하나로 연결하는 링크편, 및 이 링크편의 일측에 설치되고 상기 링크편과 일단이 결합되는 로드를 승강시키는 실린더로 구성되어 상기 실린더의 로드를 승강시킴에 따라 상기 로드에 결합된 링크편을 승강시키고 이에 의해 다수의 그릴편이 일정 각도로 회동됨에 따라 상기 송풍수단으로 유입되는 공기량을 조절되도록 형성함이 바람직하다.

본 고안에 있어서, 챔버 내부에는 외부의 콤프레샤에서 에어를 공급받아 이를 상기 챔버 내부로 분사시켜 재활용품에 잔존하는 이물질이 제거되도록 하는 보조노즐부를 더 형성함이 바람직하다.

본 고안에 있어서, 보조노즐부는 챔버의 하단에서 일정 높이로 세워진 격벽에 지지되고 외부의 콤프레샤에서 발생된 에어가 내부로 공급되는 관체, 및 이 관체의 길이 방향에 다수 설치되어 상기 관체 내부로 공급되는 콤프레샤의 에어를 방출하는 노즐로 형성함이 바람직하다.

이하 본 고안을 첨부된 도면을 참조하여 좀더 상세하게 설명하면 다음과 같다.

도 2는 재활용 풍력선별장치의 정면도이고, 도 3은 재활용 풍력선별장치의 평면도이며, 도 4는 풍력발생부의 확대 측면도이고, 도 5는 보조 노즐부의 설치상태 확대 사시도로써, 도 2 내지 도 4를 참조하면, 풍력 선별장치(1)는 챔버(10)와 상기 챔버(10)의 상단 일측에 설치되고 내부로 재활용품을 이송하는 투입부(20)와, 상기 챔버(20)의 하단 일측에 설치되고 상기 챔버(10)의 내부로 풍력을 공급하는 풍력발생부(30) 및 상기 챔버(10) 상단 타측에 설치되고 상기 챔버(10)의 내부에 공급된 풍력의 흡입 및 재활용품에서 비산되는 이물질을 흡입하는 풍력흡입부(40)로 형성한다.

그리고, 상기 챔버(10)는 하단에 일정 높이로 세워진 격벽(12)에 의해 분리되는 둘이상의 토출구(14)가 마련되는 것으로, 상기 격벽(12)의 일정 높이라 함은, 챔버(10)의 상단 일측에 설치된 투입부(20)를 통해 챔버(10)의 내부로 재활용품이 투입될 때 풍력공급부(30)에서 발생된 풍력의 세기에 따라 상기 재활용품 중 중량물의 경우 자체 하중에 의해 풍력에 영향을 받지 않고 하방으로 자유낙하되고, 경량물의 경우 풍력에 의해 일정 거리만큼 밀려지고 풍력에 영향을 받지 않는 구간에서 자중에 의한 자유낙하로 되는 작용상태를 간섭하지 않는 높이를 말하는 것이다.

특히, 도 5를 참조하면 상기 격벽(12)에는 중공파이프 형태의 관체(52)가 결합되고 상기 관체(52)의 길이 방향으로 다수의 노즐(54)이 형성되는 보조노즐부(50)를 더 형성하여, 상기 챔버(10)의 내부로 투입된 재활용품의 표면에 부착된 이물질들이 상기 관체(52)를 통해 분사되는 에어에 의해 이탈되도록 함이 바람직하고, 이 경우 상기 보조노즐부(50)로 에어를 공급하는 수단은 별도의 콤프레샤(미도시)에서 상기 관체(52)를 통해 공급되도록 함이 바람직하며, 이에 한정하는 것은 아니고 가령 풍력발생부(30)에서 배관을 연장시켜 보조노즐부(50)의 관체(52)에 결합되어 상기 관체(52)로 풍력이 공급되도록 할 수도 있다.

이 경우 상기 보조노즐부(50)의 노즐(54)의 에어 분사 각도는 하방에서 상방으로 분사되도록 하는 각도, 가령 30°내지 50°정도로 형성함이 바람직하고, 또한 보조노즐부(50)에 의해 챔버(10)의 내부로 풍력공급부(30)의 풍력이 공급된 후 풍력 흡입부(40)로 원활하게 풍력이 흡입되지 못하고 발생될 수 있는 와류현상을 방지하는 효과도 얻을 수 있다.

아울러 상기 투입부(20)는 챔버(10)의 상단 일측에 설치되어 재활용품을 상기 챔버(10)의 내부로 이송하는 수단으로 상기 투입부(20)는 하향되게 일정 각도로 기울기를 가진 이송판(24)과, 상기 이송판(24)의 양측에 각각 설치되는 탄성스프링에 지지되고 하단에 진동을 일으키는 진동부가 마련된 바이브레이터수단(22)으로 구성하여, 상기 바이브레이터수단(22)의 진동부 작동으로 진동을 일으키면 상기 진동부의 상단에 마련된 이송판(24)이 진동에 의해 떨림되고, 상기 이송판(24)에 이송된 재활용품이 진동에 의한 떨림으로 뭉쳐짐이 퍼지면서 상기 이송판(24)의 기울기를 따라 하향으로 이송되도록 형성함이 바람직하다.

또한, 상기 투입부(20)는 이송판(24)과 바이브레이터수단(22)으로 구성됨에 한정하는 것은 아니며, 재활용품을 챔버(10)의 내부로 투입할 수 있는 수단이면, 어느 것이든 사용 가능한 것으로 예컨대, 양측에 로울러를 구비하고 상기 로울러 사이에 걸림되는 벨트로 구성되는 콘베어수단을 이용할 수도 있는 것이다.

한편, 상기 풍력공급부(30)는 상기 투입부(20)가 설치된 챔버(10)의 일측 하단에 설치되고 상기 챔버(10)의 내부로 풍력을 공급하는 송풍수단(310)이 설치되어 상기 송풍수단(310)에는 풍력의 세기가 조절되도록 풍력조절수단(320)을 형성한다.

그리고 상기 풍력공급부(30)의 풍력 공급각도는 상기 투입부(20)의 하단에서 하방에 상방으로 20°내지 40°각도를 가지는 것이 바람직하고, 이는 상기 투입부(30)를 통해 자유 낙하되는 재활용품이 각각의 중량에 따라 풍력에 의해 원활하게 비산되도록 하기 위한 것이다.

더불어 상기 풍력공급부(30)의 송풍수단(310)은 양측이 개방되고 일면에 토출구(313)를 가지며 내부에 송풍팬(312)이 마련되는 케이싱(314)의 일측에 모터(M)의 동력에 의해 상기 송풍팬(312)을 회전시키도록 동력전달수단(316)이 설치되고 상기 케이싱(314)의 일면 토출구(313)에 일단이 결합되고 타단은 상기 챔버(10)의 하단 일측에 결합되는 이송판(318)으로 형성하는 것으로, 상기 송풍수단(310)은 통상적으로 '브로워(blower)'라는 혼장명칭으로 사용되는 것을 사용함이 바람직하다.

또한 상기 송풍수단(310)의 케이싱(314)과 챔버(10) 사이를 연결하는 이송판(318)은 플렉시블한 관체를 사용하여, 상기 송풍수단(310)에서 송풍팬(312)이 모터(M)에 의해 회전될 때 발생되는 진동으로 파손됨을 방지하도록 함이 바람직하다.

그리고, 상기 풍력공급부(30)의 풍력조절수단(320)은 상기 송풍수단(310)의 개방된 일측에 결합되는 차양프레임(322)과, 상기 차양프레임(322)의 타측으로 일정 폭을 가지며 횡방향의 양 끝단에 힌지축(324)이 상기 차양프레임(322)의 양단에 돌출되도록 종방향으로 다수가 설치되는 그릴편(326)과, 상기 차양프레임(322)의 일측에 돌출된 힌지축(324)을 하나로 연결하는 링크편(327), 및 상기 링크편(327)의 일측에 설치되고 상기 링크편(327)과 일단이 결합되는 로드(329)를 승강시키는 실린더(328)로 형성한다.

특히 상기 실린더(328)는 끝단부가 차양프레임(322)의 일측면에 힌지 결합되어 상기 실린더(328)가 힌지를 중심으로 일정 각도로 회동 가능하도록 하여, 상기 실린더(328)의 로드(329)가 승, 하강될 때 상기 로드(329)와 일단이 결합된 링크편(327)의 승, 하강이 원활하도록 함이 바람직하다.

더불어 상기 풍력조절수단(320)은 수동으로 작동시킬 수 있으나 콘트롤박스(미도시)를 통해 자동으로 작동되도록 하여, 챔버(10)의 내부로 투입되는 재활용품에 따라 풍력공급부(30)의 풍력의 세기를 조절되도록 함이 바람직하다.

또한 상기 풍력흡입부(40)는 챔버(10)의 상단 타측에 결합되는 흡입관(42)과, 상기 흡입관(42)의 타측에 결합되는 송풍기(44)와, 상기 송풍기(44)의 일측에 마련되는 배출관(46)으로 구성한다.

아울러 상기 흡입관(42)은 상기 챔버(10)의 하단 일측에 설치된 풍력공급부(30)의 공급각도의 연장선상에 마련되어, 상기 풍력공급부(30)를 통해 공급되는 풍력을 원활하게 흡입할 수 있도록 설치함이 바람직하다.

여기에서 상기 송풍관(42)과 송풍기(44)의 사이에는 플렉시블한 관체를 사용하여 상기 송풍기(44)의 작동에 의해 발생되는 진동이 상기 이송판(42)에 미치지 못하도록 함이 바람직하다.

한편 상기 풍력흡입부(40)의 배출관(46)의 끝단부에는 풍력의 방출 및 재활용품에 부착되었던 이물질이 함께 배출됨에 이를 수거할 수 있는 수거통(미도시)이 형성됨이 바람직하다.

상기와 같이 구성된 풍력 선별장치의 작동상태를 보면 다음과 같다.

먼저, 콘트롤박스(미도시)에 전원이 인가되면, 상기 챔버(10)의 상단 일측에 설치된 투입부(20)의 바이브레이터수단(22)작동으로 발생된 진동이 이송판(24)을 떨림시키게 되고 이 떨림된 이송판(24)은 하향된 기울기를 가지므로, 상기 이송판(24)에 이송된 재활용품은 하향으로 이송되면서 떨림에 의한 진동으로 뭉쳐짐이 퍼지면서 상기 챔버(10)의 내부로 이송된다.

그리고 상기 투입부(20)를 통해 이송된 재활용품은 상기 이송판(24)의 끝단에서 하방으로 자중에 의해 자유 낙하되고, 이 경우 상기 투입부(20)의 하단에 설치된 풍력공급부(30)에서는 하방에서 상방으로 이루는 각도로 풍력을 공급하고 있으므로, 상기 자유 낙하되는 재활용품은 상기 풍력에 영향을 받게 된다.

이때 상기 풍력의 세기에 따라 비중이 높은 재활용품은 상기 풍력에 영향을 받지 못하고 자유 낙하를 계속하게 되고, 상대적으로 비중이 낮은 재활용품은 상기 풍력의 영향으로 일정 거리만큼 비산되고 풍력의 세기가 미치는 범위를 벗어날 경우 이것 역시 자중에 의한 자유 낙하로 상기 챔버(10)의 하단에 마련된 토출구(14)로 토출된다.

또한, 상기 챔버(10)의 하단에 마련된 토출구(14)는 일정 높이로 세워진 격벽(12)에 의해 상호 분리되어 있으므로 상기 풍력공급부(30)의 풍력의 세기에 따라 재활용품의 비산되는 거리에 따라 선별적으로 토출구(14)에 토출된다.

아울러 상기 재활용품은 풍력공급부(30)에서 제공되는 풍력에 의해 표면에 부착되거나 재활용품들 사이에 잔존하는 이물질등이 이탈되어 비산되고, 상기 챔버(10)의 타측 상단에서 송풍기(44)의 작동으로 흡입력을 가지는 흡입관(42)으로 상기 이물질이 흡입된다.

이후 상기 송풍기(44)의 타측에 마련된 배출관(46)을 통해 외부로 배출되며, 상기 배출관(46)에 마련된 수거통(미도시)에 수집되어 상기 이물질이 임의로 외부로 방출됨을 방지하여 환경오염을 방지하는 효과를 얻을 수 있다.

그리고 상기 챔버(10)의 격벽(12)에 설치된 보조노즐부(50)가 에어를 분사하여 상기 챔버(10) 내부로 자유낙하하는 재활용품을 2차로 불어주워 상기 재활용품에 부착되거나 잔존하는 이물질들을 비산시켜 상기 풍력흡입부(40)로 흡입되도록 한다.

특히 상기 보조노즐부(50)의 에어 공급은 재활용품의 이물질제거뿐만 아니라 풍력공급부(30)에서 제공하는 풍력이 풍력흡입부(40)로 원활하게 흡입되지 못하고, 어느 한 지점에서 와류현상에 의한 와류됨을 방지하는 효과를 얻을 수 있게된다.

더욱이 상기 풍력공급부(30)의 일측에 설치된 풍력조절수단(320)은 송풍수단(310)으로 흡입되는 외부의 공기량을 제어하여 상기 풍력공급부(30)를 통해 챔버(10) 내부로 제공하는 풍력의 세기를 조절하는 것으로, 가령 선별하고자 하는 재활용품의 원료별 즉, 비중이 높은 금속과 플라스틱일 경우를 일 예로 설명하면 다음과 같다.

상기 풍력조절수단(320)의 실린더(328)가 압력에 의해 로드(329)를 하강시키면, 상기 로드(329)의 일단과 결합된 링크편(327)이 하강되어 상기 링크편(327)에 일단이 고정된 다수의 그릴편(326) 헌지축(324)이 강제로 하강방향으로 회전됨에 따라 결국 상기 다수의 그릴편(326)은 수평상태에 가깝도록 회동된다.

그리고, 상기 다수의 그릴편(326)의 회동으로 차양프레임(322)의 흡입면적이 확대되고 이로인해 송풍수단(310)의 송풍팬(312)의 작동으로 흡입되는 외부의 공기량의 증가로 챔버(10)로 공급되는 풍력의 세기가 높게되어 비중의 차이가 확연한 금속재 및 플라스틱재의 원활한 선별이 이루어지게 된다.

한편, 비중의 차이가 유사한 재질별로 선별하고자 할 경우, 상술한 바와 같은 풍력에 의해 선별된다면 거의 유사한 챔버(10)의 토출구(14)로 토출될 것이다.

이러한 경우, 가령 원료는 플라스틱으로 동일하나 재질별에 따라 다소의 차이가 있을 경우에는 풍력의 세기를 낮게 설정해야 되고, 이때에는 상기 풍력조절수단(320)의 실린더(328)는 로드(329)를 상승시키고 상기 로드(329)의 상승으로 링크편(327)이 상승하면서 다수의 그릴편(326)의 헌지축(324)을 강제로 회동시켜 다수의 그릴편(326)이 수직 상태에 가까도록 된다.

즉 차양프레임(322)의 흡입면적이 단축되어 상기 송풍수단(310)의 송풍팬(312)의 회전으로 흡입되는 외부의 공기량이 축소되어 결국 챔버(10) 내부로 제공하는 풍력의 세기가 약함에 따라 재활용품의 선별이 원활하게 이루어지게 된다.

## 고안의 효과

이와 같이 챔버의 내부로 제공되는 풍력의 세기를 조절하여 재활용품 비중의 차이에 따라 정확한 선별작업이 가능하도록 하는 효과가 있다.

그리고, 투입부의 바이브레이터수단에 의해 이송판을 진동에 의해 떨립시킴으로써, 최초 상기 이송판에 안착되는 재활용품의 뭉쳐짐이 퍼지면서 챔버의 내부로 투입되어 풍력에 의한 선별이 용이하도록 하는 효과가 있다.

아울러, 챔버의 내부에 보조노즐부를 구성하여 2차적으로 재활용품에 부착되거나 잔존하는 이물질의 제거 및 챔버 내주에 발생할 수 있는 와류현상이 방지되도록 하는 효과가 있다.

또한 챔버를 통해 풍력에 의해 재활용품에 부착되거나 잔존하는 이물질의 제거 및 이를 풍력흡입부의 배출관을 통해 효율적으로 수거함으로써 상기 이물질에 의한 환경오염을 예방할 수 있도록 하는 효과를 가진다.

이상에서 설명한 것은 본 고안에 따른 재활용품 풍력선별장치를 실시하기 위한 하나의 실시예에 불과한 것으로서, 본 고안은 상기한 실시예에 한정되지 않고, 이하의 실용신안등록청구범위에서 청구하는 본 고안의 요지를 벗어남이 없이 본 고안이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능한 범위까지 본 고안의 기술적 사상이 있다고 할 것이다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1.

하단에 일정 높이로 세워진 격벽(12)에 의해 분리되는 둘이상의 토출구(14)가 마련된 챔버(10)와;

상기 챔버(10)의 상단 일측에 하향되는 기울기를 가진 이송판(24)이 설치되고 상기 이송판(24)에 설치되며 진동을 일으키는 바이브레이터수단(22)을 설치하여 상기 바이브레이터수단(22)의 진동에 의해 이송판(24)이 진동되면서 재활용품을 챔버(10)의 내부로 투입하는 투입부(20);

상기 투입부(20)가 설치된 챔버(10)의 일측 하단에 설치되고 상기 챔버(10)의 내부로 풍력을 공급하는 송풍수단(310)이 설치되어 되 상기 송풍수단(310)에는 풍력의 세기가 조절되도록 풍력조절수단(320)이 설치된 풍력공급부(30); 및

상기 챔버(10)의 상단 타측에 설치되고 상기 풍력공급부(30)에서 발생된 바람의 흡입 및 풍력에 의해 재활용품에서 비산되는 이물질을 흡입하는 풍력흡입부(40)로 형성하는 것을 특징으로 하는 재활용품 풍력선별장치.

## 청구항 2.

제 1 항에 있어서; 상기 풍력공급부(30)는

양측이 개방되고 내부에 송풍팬(312)이 마련되는 프레임(314)의 일측에 모터(M)의 동력에 의해 상기 송풍팬(312)을 회전시키도록 동력전달수단(316)이 설치되고 상기 프레임(314)의 개방된 양측면의 일측을 패쇄시키며 개방된 일측을 통해 바람이 공급되어 상기 송풍팬(312)의 회전으로 발생된 풍력을 챔버(10)의 내부로 이송하는 이송판(318)이 설치된 송풍수단(310); 및

상기 프레임(314)의 개방된 일측에 설치되고 송풍팬(312)의 회전으로 외부의 공기가 상기 송풍팬(312)으로 흡입되는 공기량을 조절하여 상기 챔버(10)로 공급하는 풍력의 세기를 조절하는 풍력조절수단(320)으로 형성하는 것을 특징으로 하는 재활용품 풍력 선별장치.

## 청구항 3.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서; 상기 풍력조절수단(320)은

상기 송풍수단(310)의 일측에 연장 설치되는 차양프레임(322)과;

상기 차양프레임(322)의 일단에 설치되고 일정 폭을 가지며 횡방향의 양 끝단에 헌지축(324)이 상기 차양프레임(322)의 양단에 돌출되어 종방향으로 다수 설치되는 그릴편(326);

상기 그릴편(326)의 일측에 돌출된 헌지축(324)을 하나로 연결하는 링크편(327); 및

상기 링크편(327)의 일측에 설치되고 상기 링크편(327)과 일단이 결합되는 로드(329)를 승강시키는 실린더(328)로 구성되어 상기 실린더(328)의 로드(329)를 승강시킴에 따라 상기 로드(329)에 결합된 링크편(327)을 승강시키고 이에 의해 다수의 그릴편(326)이 일정 각도로 회동됨에 따라 상기 송풍수단(310)으로 흡입되는 공기량을 조절되도록 형성하는 것을 특징으로 하는 재활용품 풍력 선별장치.

## 청구항 4.

제 1 항에 있어서; 상기 챔버(10) 내부에는

외부의 콤프레샤에서 에어를 공급받아 이를 상기 챔버(10) 내부로 분사시켜 재활용품에 잔존하는 이물질이 제거되도록 하는 보조노즐부(50)를 더 형성하는 것을 특징으로 하는 재활용품 풍력 선별장치.

## 청구항 5.

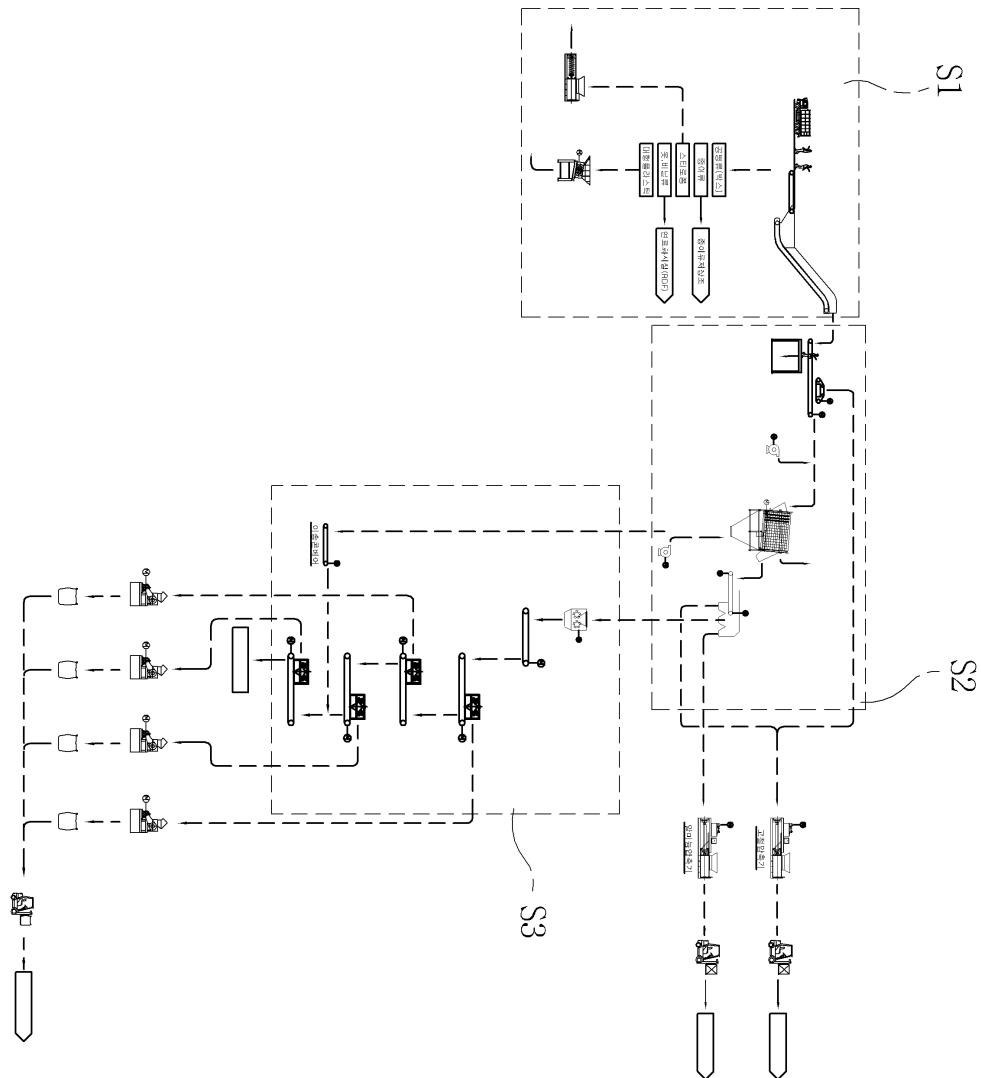
제 4 항에 있어서; 상기 보조노즐부(50)는

상기 챔버(10)의 하단에서 일정 높이로 세워진 격벽(12)에 지지되고 외부의 콤프레샤에서 발생된 에어가 내부로 공급되는 관체(52); 및

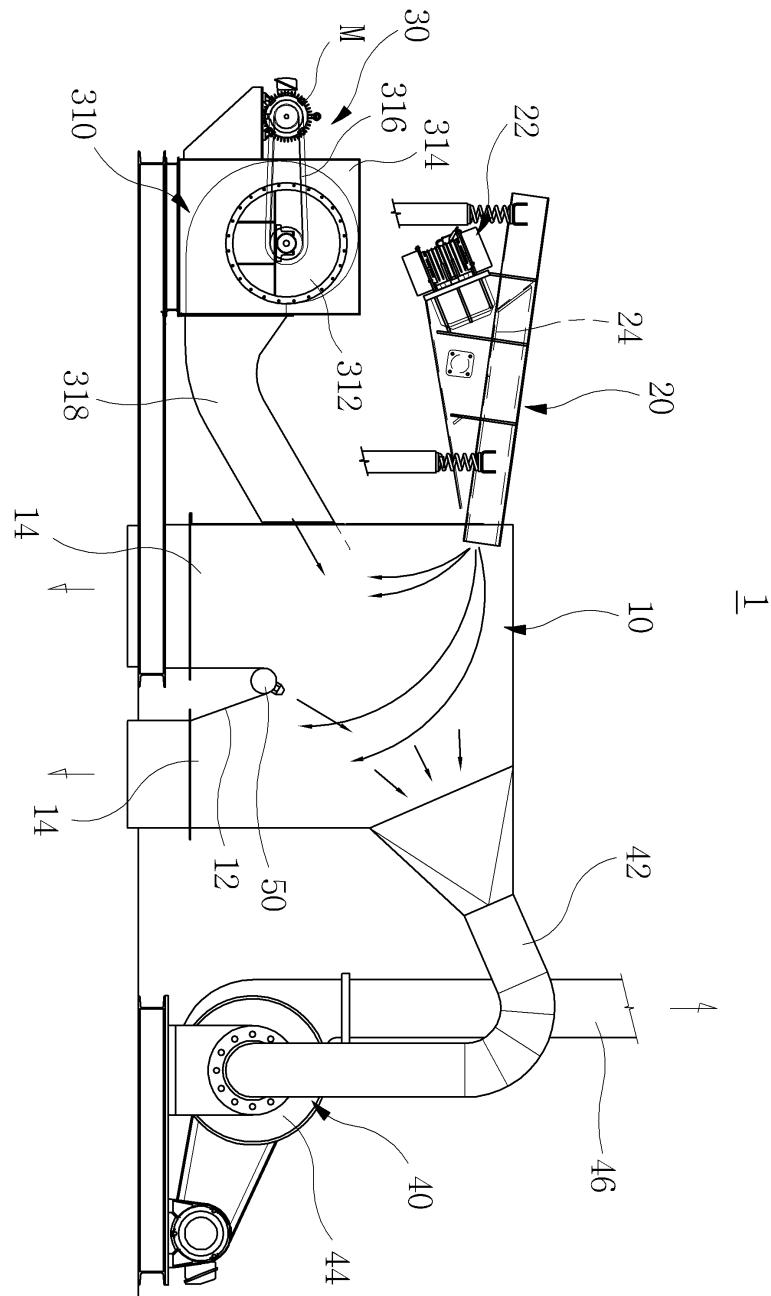
상기 관체(52)의 길이 방향에 다수 설치되어 상기 관체(52) 내부로 공급되는 콤프레샤의 에어를 방출하는 노즐(54)로 형성하는 것을 특징으로 하는 재활용품 풍력 선별장치.

**도면**

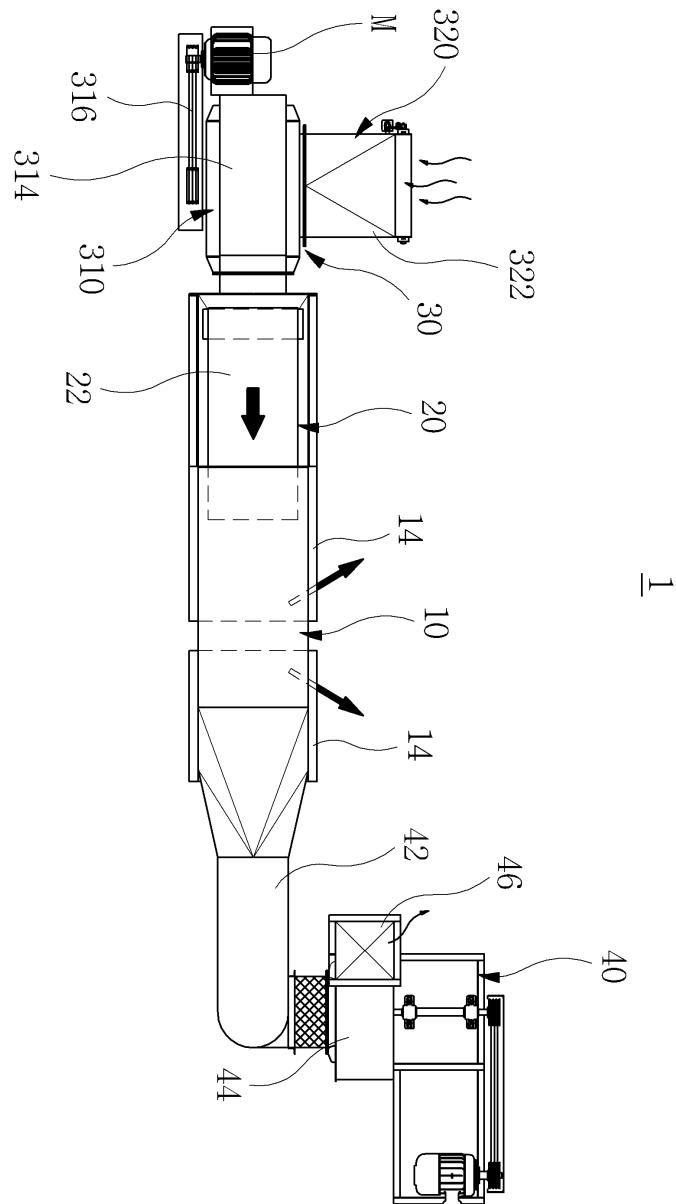
도면1



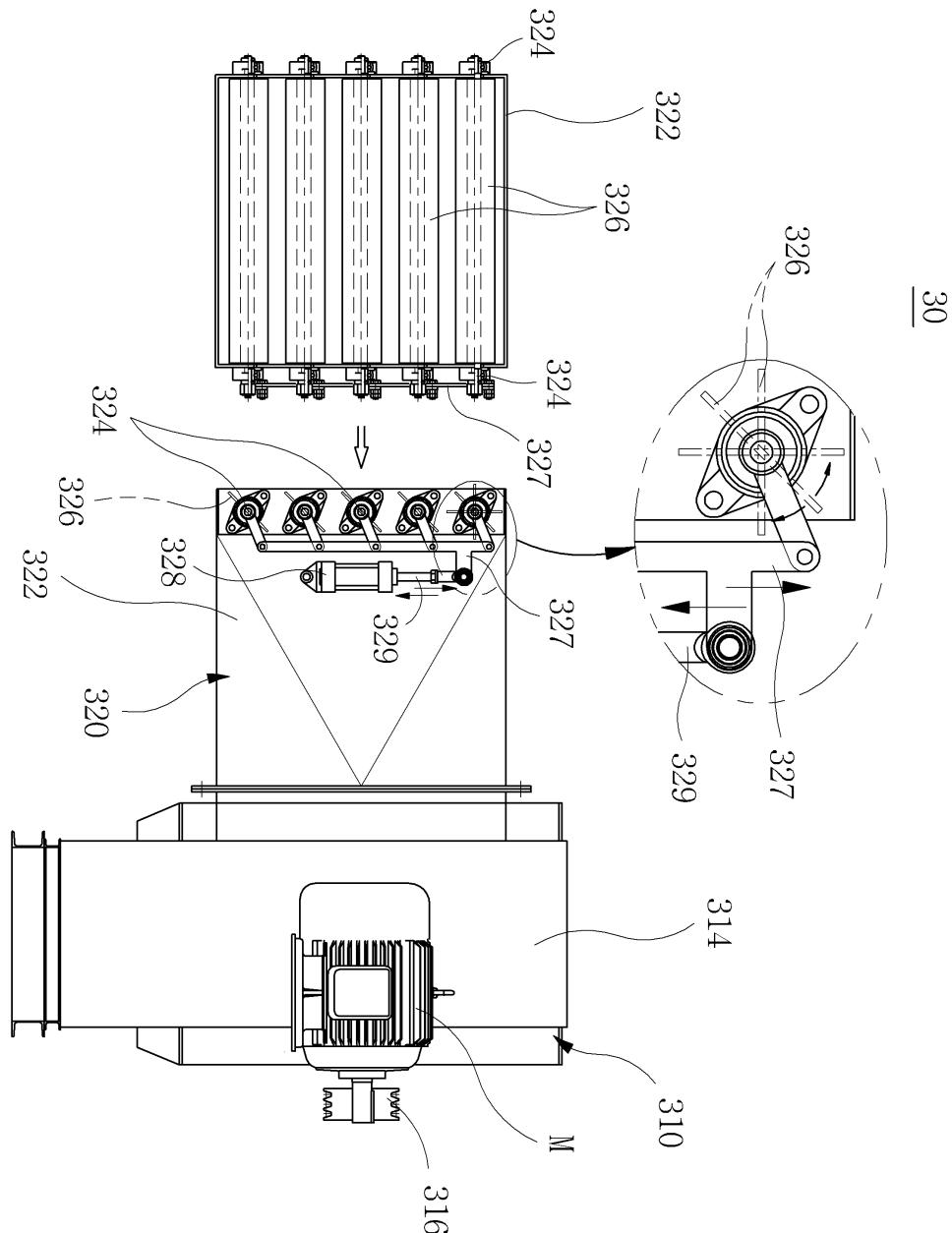
도면2



도면3



도면4



도면5

