



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년10월17일
(11) 등록번호 10-2590626
(24) 등록일자 2023년10월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D04B 35/32 (2006.01) D04B 15/32 (2006.01)
D04B 15/48 (2006.01) D04B 37/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
D04B 35/32 (2013.01)
D04B 15/322 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0002462
(22) 출원일자 2022년01월07일
심사청구일자 2022년01월07일
(65) 공개번호 10-2023-0106834
(43) 공개일자 2023년07월14일
(56) 선행기술조사문헌
KR100771340 B1*
KR101975677 B1*
KR1019940007251 A
KR102295703 B1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
에코융합섬유연구원
전라북도 익산시 서동로 594 (석암동)
(72) 발명자
박용완
전라북도 전주시
이수진
전라북도 익산시 공동로 129, 905동 301호 (부송
동, 부송주공9단지)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이승현

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 박영민

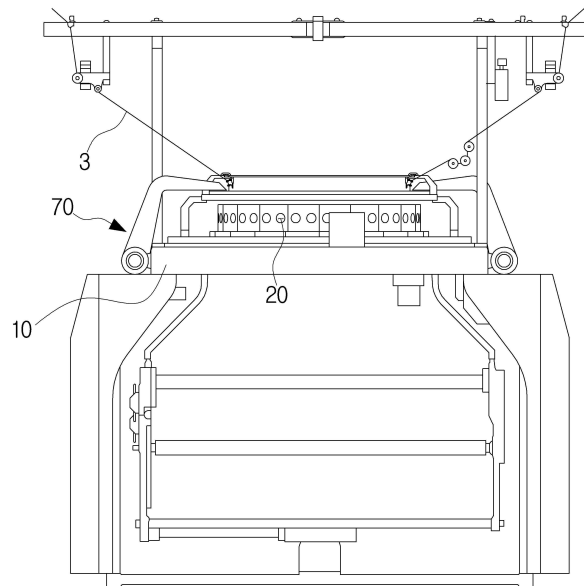
(54) 발명의 명칭 집진기능이 구비된 환편기

(57) 요약

본 발명은 비산되는 보풀 등의 이물질을 보다 용이하게 집진할 수 있음은 물론 이로 인해 편직 품질 및 성능이 향상되어 양품율이 크게 향상될 수 있을 뿐만 아니라 보풀 등의 이물질이 비산될 우려가 없어 작업환경이 개선될 수 있고, 나아가, 비산되는 보풀 등의 이물질로 인한 질환 또는 질병유발을 방지할 수 있으며, 아울러, 교체보수

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



공간을 용이하게 확보할 수 있어 보다 수월한 교체보수가 이루어질 수 있는 집진기능이 구비된 환편기에 관한 것으로서, 크게, 환형 테이블과, 상기 환형 테이블 내측에 배치되는 복수의 편침과, 상기 복수의 편침의 상측에 배치되는 얇캐리어를 통해 원사를 상기 편침에 공급하는 급사부와, 상기 편침을 침흡에 수용한 실린더와, 상기 실린더에 대향해 편침을 제어하는 제어캠을 구비한 캠홀더와, 상기 캠홀더를 지지하는 캠링과; 상기 얇캐리어의 외측 주변을 감싼 상태로 배치되고, 상기 얇캐리어와 대향되는 방향에 흡입구가 형성되어 상기 얇캐리어의 주변에 비산되는 이물질을 집진하는 집진부가 구비되는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

D04B 15/48 (2013.01)

D04B 37/02 (2013.01)

장성은

전라북도 완주군 이서면 갈산1로 12, 1004동 208호
(전북혁신엘에이치아파트10단지)

(72) 발명자

김지훈

전라북도 익산시 무왕로19길 65, 201동 405호(어양동, 동도미소드림아파트)

강진균

전라북도 전주시 완산구 거마평로 125, 106동 1106호 (효자동1가, 상산타운)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1415172901

과제번호 20006251

부처명 산업통상자원부

과제관리(전문)기관명 한국산업기술평가관리원

연구사업명 안전보호용복합섬유산업육성사업

연구과제명 신도 7% 이상 강도 600N 이상의 성능을 갖는 암모니아프리 산업용 안전보호복 의류 소재 및 제품 개발

기 여 율 1/1

과제수행기관명 주식회사 지구

연구기간 2019.05.01 ~ 2021.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

환형 테이블과, 상기 환형 테이블 내측에 배치되는 복수의 편침과, 상기 복수의 편침의 상측에 배치되는 얇캐리어를 통해 원사를 상기 편침에 공급하는 급사부와, 상기 편침을 침홈에 수용한 실린더와, 상기 실린더에 대향해 편침을 제어하는 제어캠을 구비한 캠홀더와, 상기 캠홀더를 지지하는 캠링을 포함하는 환편기에 있어서,

상기 얇캐리어의 외측 주변을 감싼 상태로 배치되고, 상기 얇캐리어와 대향되는 방향에 흡입구가 형성되어 상기 얇캐리어의 주변에 비산되는 이물질을 집진하는 집진부가 구비되고,

상기 집진부는 상기 환형 테이블의 외측에 일정한 각도로 복수 설치되고, 하부에 형성되는 관통구와, 일측부 및 타측부에 각각 형성되는 일측 축관부 및 타측 축관부를 포함하는 복수의 고정챔버와;

복수의 상기 고정챔버 사이마다 구비되고, 타측 하부에 어느 하나의 고정챔버의 일측 축관부가 삽입되는 타측 축공이 형성되며, 일측 하부에 다른 하나의 고정챔버의 타측 축관부가 삽입되는 일측 축공이 형성되고, 상단부에 상기 얇캐리어의 주변에 비산되는 이물질을 흡입하는 흡입구가 형성되는 회전 흡입챔버와;

복수의 상기 고정챔버의 관통구와 흡입관을 통해 각각 연결되고 여과부가 구비되는 진공흡입부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 집진기능이 구비된 환편기.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 회전 흡입챔버의 상부는 상측으로 갈수록 내측으로 경사 형성되는 것을 특징으로 하는 집진기능이 구비된 환편기.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 회전 흡입챔버의 하부에는 상기 회전 흡입챔버가 복수의 고정챔버의 일측 축관부 및 타측 축관부를 중심으로 내측으로 회전시 회전각도를 조절하기 위한 각도조절부가 구비되는 것을 특징으로 하는 집진기능이 구비된 환편기.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 각도조절부는 상기 회전 흡입챔버의 하부에 내측방향으로 돌출형성되고 단부에 나사공이 형성되는 연장판부와;

상기 연장판부의 나사공에 나사결합되고 하단부가 상기 환형 테이블의 가장자리 상부면에 지지되는 각도조절볼트;를 포함하는 것을 특징으로 하는 집진기능이 구비된 환편기.

청구항 5

삭제

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 비산되는 보풀 등의 이물질을 보다 용이하게 집진할 수 있음은 물론 이로 인해 편직 품질 및 성능이 향상되어 양품율이 크게 향상될 수 있을 뿐만 아니라 보풀 등의 이물질이 비산될 우려가 없어 작업환경이 개선될 수 있고, 나아가, 비산되는 보풀 등의 이물질로 인한 질환 또는 질병유발을 방지할 수 있으며, 아울러, 교체보수공간을 용이하게 확보할 수 있어 보다 수월한 교체보수가 이루어질 수 있는 집진기능이 구비된 환편기에 관한 것이다.

배경기술

[0003] 일반적으로, 직기에 의해서 직조된 직물을 경사와 위사가 서로 아래 위로 교차하면서 짜여져 소정 넓이의 천이 되도록 한 것으로 직조 방법에 따라서 다양한 무늬나 문양을 형성할 수 있는데, 방직 기술이 발전함에 따라 직물을 자동으로 짜기 위한 직기의 하나로서 환편기가 보편화되어 있다.

[0004] 이러한 환편기와 관련하여 최근에는 편기의 회동상태를 검출하는 검출수단과, 이 검출수단에 의하여 검출한 신호에 대응하여 급사장치를 구동하는 구동수단을 설치한 환편기의 급사자동제어 및 편지밀도 자동조정장치가 국내등록특허공보 등록번호 제10-0771340호로 제안된 바 있다.

[0005] 상기 국내등록특허공보 등록번호 제10-0771340호로 제안된 환편기는 크게, 환형 테이블 내측에 배치되는 복수의 편침과, 상기 복수의 편침의 상측에 배치되는 얇캐리어를 통해 원사를 상기 편침에 공급하는 급사부와, 상기 편침을 침홈에 수용한 실린더와, 상기 실린더에 대하여 편침을 제어하는 제어캠을 구비한 캠홀더와, 상기 캠홀더를 지지하는 캠링을 포함하여 구성된다.

[0006] 그러나, 상기 국내등록특허공보 등록번호 제10-0771340호로 제안된 환편기의 얇캐리어를 통해 원사를 상기 편침에 공급하는 과정 중에 상기 얇캐리어와 상기 원 사이에 발생하는 마찰력에 의해 상기 원사에 발생된 보풀 등의 이물질로 인해 편직 품질 및 성능이 저하되어 불량품이 발생될 뿐만 아니라 상기 원사에 발생된 보풀 등의 이물질이 비산되어 작업환경이 좋지 않고, 나아가, 비산되는 보풀 등의 이물질이 호흡기를 통해 작업자의 체내로 흡입되어 질환 또는 질병을 유발하게 되는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 국내등록특허공보 등록번호 제10-0771340호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 비산되는 보풀 등의 이물질을 보다 용이하게 집진할 수 있음은 물론 이로 인해 편직 품질 및 성능이 향상되어 양품율이 크게 향상될 수 있을 뿐만 아니라 보풀 등의 이물질이 비산될 우려가 없어 작업환경이 개선될 수 있고, 나아가, 비산되는 보풀 등의 이물질로 인한 질환 또는 질병유발을 방지할 수 있으며, 아울러, 교체보수공간을 용이하게 확보할 수 있어 보다 수월한 교체보수가 이루어질 수 있는 집진기능이 구비된 환편기를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 환형 테이블과, 상기 환형 테이블 내측에 배치되는 복수의 편침과, 상기 복수의 편침의 상측에 배치되는 얇캐리어를 통해 원사를 상기 편침에 공급하는 급사부와, 상기 편침을 침홈에 수용한 실린더와, 상기 실린더에 대하여 편침을 제어하는 제어캠을 구비한 캠홀더와, 상기 캠홀더를 지지하는 캠링을 포함하는 환편기에 있어서, 상기 얇캐리어의 외측 주변을 감싼 상태로 배치되고, 상기 얇캐리어와 대향되는 방향에 흡입구가 형성되어 상기 얇캐리어의 주변에 비산되는 이물질을 집진하는 집진부가 구비되는 것을 특징으로 하는 집진기능이 구비된 환편기를 제공한다.

[0013] 여기서, 상기 집진부는 상기 환형 테이블의 외측에 일정한 각도로 복수 설치되고, 하부에 형성되는 관통구와,

일측부 및 타측부에 각각 형성되는 일측 축관부 및 타측 축관부를 포함하는 복수의 고정챔버와; 복수의 상기 고정챔버 사이마다 구비되고, 타측 하부에 어느 하나의 고정챔버의 일측 축관부가 삽입되는 타측 축공이 형성되며, 일측 하부에 다른 하나의 고정챔버의 타측 축관부가 삽입되는 일측 축공이 형성되고, 상단부에 상기 안캐리어의 주변에 비산되는 이물질을 흡입하는 흡입구가 형성되는 회전 흡입챔버와; 복수의 상기 고정챔버의 관통구와 흡입관을 통해 각각 연결되고 여과부가 구비되는 진공흡입부;를 포함하는 것이 바람직하다.

[0015] 그리고, 상기 회전 흡입챔버의 상부는 상측으로 갈수록 내측으로 경사 형성되는 것이 바람직하다.

[0017] 나아가, 상기 회전 흡입챔버의 하부에는 상기 회전 흡입챔버가 복수의 고정챔버의 일측 축관부 및 타측 축관부를 중심으로 내측으로 회전시 회전각도를 조절하기 위한 각도조절부가 구비되는 것이 바람직하다.

[0019] 아울러, 상기 각도조절부는 상기 회전 흡입챔버의 하부에 내측방향으로 돌출형성되고 단부에 나사공이 형성되는 연장판부와; 상기 연장판부의 나사공에 나사결합되고 하단부가 상기 환형 테이블의 가장자리 상부면에 지지되는 각도조절볼트;를 포함하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0021] 본 발명은 안캐리어 외측 주변을 감싼 상태로 배치되는 집진부를 통해 상기 안캐리어의 주변에 비산되는 보풀 등의 이물질을 보다 용이하게 집진할 수 있음은 물론 이로 인해 편직 품질 및 성능이 향상되어 양품율이 크게 향상될 수 있을 뿐만 아니라 보풀 등의 이물질이 비산될 우려가 없어 작업환경이 개선될 수 있고, 나아가, 비산되는 보풀 등의 이물질이 호흡기를 통해 작업자의 체내로 흡입될 우려가 없어 보풀 등의 이물질로 인한 질환 또는 질병유발을 방지할 수 있으며, 아울러, 집진부의 회전 흡입챔버를 환형 테이블의 외측으로 회전시킨 후 환형 테이블과 상기 집진부 사이에 교체보수공간을 용이하게 확보하여 편침 등을 보다 수월하게 교체보수할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명의 일실시예인 집진기능이 구비된 환편기를 개략적으로 나타내는 정면도이고,
 도 2는 집진부가 안캐리어 주변에 비산되는 이물질을 집진하는 상태를 개략적으로 나타내는 정면도이고,
 도 3은 집진부를 개략적으로 나타내는 사시도이고,
 도 4는 도 3의 일부분리사시도이고,
 도 5는 고정챔버를 개략적으로 나타내는 도 4의 A - A선에 따른 단면도이고,
 도 6은 회전 흡입챔버를 개략적으로 나타내는 도 4의 B - B선에 따른 단면도이고,
 도 7은 고정챔버와 회전 흡입챔버의 결합상태를 개략적으로 나타내는 일부절개확대정면도이고,
 도 8은 도 7의 일부분리절개확대정면도이고,
 도 9는 진공흡입부의 일례를 개략적으로 나타내는 일부절개정면도이고,
 도 10은 진공흡입부의 다른예를 개략적으로 나타내는 일부절개정면도이고,
 도 11은 집진부와 환형 테이블 사이에 교체보수공간이 확보된 상태를 개략적으로 나타내는 정면도이고,
 도 12 및 도 13은 각도조절부에 의해 회전 흡입챔버의 회전각도가 조절되는 상태를 개략적으로 나타내는 일부확대정면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다. 물론 본 발명의 권리범위는 하기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술적 요지를 벗어나지 않는 범위 내에서 당해 기술분야의 통상적인 지식을 가진자에 의하여 다양하게 변형 실시될 수 있다.

[0026] 도 1은 본 발명의 일실시예인 집진기능이 구비된 환편기를 개략적으로 나타내는 정면도이고, 도 2는 집진부가 안캐리어 주변에 비산되는 이물질을 집진하는 상태를 개략적으로 나타내는 정면도이다.

[0028] 본 발명의 일실시예인 집진기능이 구비된 환편기는 도 1 및 도 2에서 보는 바와 같이 크게, 환형 테이블(10)과;

상기 환형 테이블(10) 내측에 배치되는 복수의 편침(20)과; 상기 복수의 편침(20)의 상측에 배치되는 얇캐리어(21)를 통해 원사(3)를 상기 편침(20)에 공급하는 급사부(미도시)와; 상기 편침(20)을 침홈(미도시)에 수용한 실린더(미도시)와; 상기 실린더(미도시)에 대해 편침(20)을 제어하는 제어캠(미도시)을 구비한 캠홀더(미도시)와; 상기 캠홀더(미도시)를 지지하는 캠링(미도시)과; 이물질들을 집진하는 집진부(70)를 포함하여 이루어진다.

- [0029] 상기 환형 테이블(10), 복수의 상기 편침(20), 급사부(미도시), 실린더(미도시), 캠홀더(미도시) 및 캠링(미도시)은 국내등록특허공보 등록번호 제10-0771340호 등을 통해 공지된 사항이므로, 이하 자세한 설명은 생략하도록 한다.
- [0030] 상기 집진부(70)는 상기 얇캐리어(21)의 외측 주변을 감싼 상태로 환형 형태로 배치될 수 있다.
- [0031] 상기 얇캐리어(21)와 대향되는 방향에 위치하는 상기 집진부(70) 부위에 흡입구가 형성될 수 있고, 상기 흡입구를 통해 상기 집진부(70)는 상기 얇캐리어(21) 주변 외부로 비산되는 보풀 등의 이물질들을 집진할 수 있다.
- [0033] 도 3은 집진부를 개략적으로 나타내는 사시도이고, 도 4는 도 3의 일부분리사시도이다.
- [0035] 상기 집진부(70)는 일예로, 도 3 및 도 4에서 보는 바와 같이 복수인 고정챔버(710), 회전 흡입챔버(720) 및 진공흡입부를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0037] 도 5는 고정챔버를 개략적으로 나타내는 도 4의 A - A선에 따른 단면도이다.
- [0039] 복수의 상기 고정챔버(710)는 상기 환형 테이블(10)의 외측에 방사형으로 일정한 각도로 복수 설치될 수 있다.
- [0040] 복수의 상기 고정챔버(710)의 하부에는 복수의 상기 고정챔버(710)와 연통되는 하부배출관(700)이 각각 일정길이를 수직형성될 수 있다.
- [0041] 상기 하부배출관(700)의 내측에 관통구(711)가 상기 하부배출관(700)을 따라 일정길이를 수직연장형성될 수 있다.
- [0042] 복수의 상기 고정챔버(710)의 일측부 및 타측부에는 복수의 상기 고정챔버(710)와 연통되는 환형의 일측 축관부(712) 및 환형의 타측 축관부(713)가 복수의 상기 고정챔버(710)의 일측부 외부방향 및 타측부 외부방향으로 각각 일정길이를 돌출형성될 수 있다.
- [0043] 상기 회전 흡입챔버(720)는 도 3 및 도 4에서 보는 바와 같이 복수의 상기 고정챔버(710) 사이마다 구비될 수 있다.
- [0045] 도 6은 회전 흡입챔버를 개략적으로 나타내는 도 4의 B - B선에 따른 단면도이고, 도 7은 고정챔버와 회전 흡입챔버의 결합상태를 개략적으로 나타내는 일부절개확대정면도이고, 도 8은 도 7의 일부분리절개확대정면도이다.
- [0047] 도 6 내지 도 8에서 보는 바와 같이 상기 회전 흡입챔버(720)의 타측 하부에는 상기 회전 흡입챔버(720)의 타측과 인접한 어느 하나의 상기 고정챔버(710)의 일측 축관부(712)가 삽입되는 타측 축공(721)이 형성될 수 있다.
- [0048] 그리고, 상기 회전 흡입챔버(720)의 일측 하부에는 상기 회전 흡입챔버(720)의 일측과 인접한 다른 하나의 상기 고정챔버(710)의 타측 축관부(713)가 삽입되는 일측 축공(722)이 형성될 수 있다.
- [0049] 나아가, 상기 회전 흡입챔버(720)의 상단부에는 상기 얇캐리어(21)의 주변 외부로 비산되는 보풀 등의 이물질들을 흡입하는 흡입구(723)가 형성될 수 있다.
- [0050] 상기 회전 흡입챔버(720)의 상단부에 1개의 흡입구(723)가 형성될 수 있겠으나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니며 상기 회전 흡입챔버(720)의 보풀 등의 이물질 흡입효율이 크게 향상될 수 있도록 하기 위해, 상기 회전 흡입챔버(720)의 상단부에 복수의 상기 흡입구(723)가 상기 회전 흡입챔버(720)의 상하방향으로 일정간격으로 형성될 수도 있음은 물론이다.
- [0052] 도 9는 진공흡입부의 일예를 개략적으로 나타내는 일부절개정면도이다.
- [0054] 상기 진공흡입부(730)는 복수의 상기 고정챔버(710)의 관통구(711)와 흡입관(731)을 통해 각각 연결될 수 있다.
- [0055] 상기 진공흡입부(730)에는 상기 진공흡입부(730)로 흡입된 공기에 포함된 보풀 등의 이물질들을 공기로부터 사이클론 방식, 필터 방식 중 어느 하나의 방식으로 제거하거나 사이클론 방식과 필터 방식이 혼합된 혼합방식으로 제거하기 위한 공지된 여과부(미도시)가 구비될 수 있다.

- [0056] 상기 흡입관(731)은 호스, 파이프 등 다양한 종류로 이루어질 수 있다.
- [0057] 일례로, 도 9에서 보는 바와 같이 상기 진공흡입부(730)는 복수개로 이루어질 수 있다.
- [0058] 복수의 상기 진공흡입부(730)의 상부와 복수의 상기 고정챔버(710)의 하부배출관(700)의 하부 사이마다 복수의 상기 흡입관(731)이 각각 구비될 수 있다.
- [0059] 복수의 상기 흡입관(731)의 상부는 복수의 상기 고정챔버(710)의 하부배출관(700)의 하부에 기밀하게 억지끼움 고정, 나사결합 등 다양한 방식으로 각각 연결고정될 수 있다.
- [0060] 복수의 상기 흡입관(731)의 하부는 복수의 상기 진공흡입부(730)와 연통되도록 복수의 상기 진공흡입부(730)의 상부에 억지끼움고정, 나사결합 등 다양한 방식으로 기밀하게 각각 연결고정될 수 있다.
- [0061] 상기 진공흡입부(730)의 흡입력에 의해 상기 얇캐리어(21) 주변 외부로 비산하는 보풀 등의 이물질과 함께 공기가 상기 회전 흡입챔버(720)의 흡입구(723)를 통과하여 상기 회전 흡입챔버(720)의 내부로 흡입된 후, 복수의 상기 고정챔버(710)의 내부, 복수의 상기 고정챔버(710)의 하부배출관(700)의 내측에 형성된 관통구(711), 상기 흡입관(731)을 순차적으로 통과하여 상기 진공흡입부(730)로 흡입될 수 있다.
- [0063] 도 10은 진공흡입부의 다른예를 개략적으로 나타내는 일부절개정면도이다.
- [0065] 다른예로, 도 10에서 보는 바와 같이 상기 진공흡입부(730)는 1개로 이루어질 수 있다.
- [0066] 그리고, 상기 흡입관(731)은 메인흡입관(731a)과 분기흡입관(731b)로 구성될 수 있다.
- [0067] 상기 메인흡입관(731a)의 하부는 1개의 상기 진공흡입부(730)의 상부에 억지끼움고정, 나사결합 등 다양한 방식으로 기밀하게 연결고정될 수 있다.
- [0068] 상기 분기흡입관(731b)은 상기 메인흡입관(731a)의 상부에서 복수개로 방사형으로 일정간격으로 분기될 수 있다.
- [0069] 상기 분기흡입관(731b)의 상부는 복수의 상기 고정챔버(710)의 하부배출관(700)의 하부에 기밀하게 억지끼움고정, 나사결합 등 다양한 방식으로 각각 연결고정될 수 있다.
- [0070] 이상에서 살펴본 바와 같이 본 발명은 상기 얇캐리어(21) 외측 주변을 감싼 상태로 배치되는 상기 집진부(70)를 통해 상기 얇캐리어(21)의 주변에 비산되는 보풀 등의 이물질을 보다 용이하게 집진할 수 있음은 물론 이로 인해 편직 품질 및 성능이 향상되어 양품율이 크게 향상될 수 있을 뿐만 아니라 보풀 등의 이물질이 비산될 우려가 없어 작업환경이 개선될 수 있고, 나아가, 비산되는 보풀 등의 이물질이 호흡기를 통해 작업자의 체내로 흡입될 우려가 없어 보풀 등의 이물질로 인한 질환 또는 질병유발을 방지할 수 있는 이점이 있다.
- [0072] 도 11은 집진부와 환형 테이블 사이에 교체보수공간이 확보된 상태를 개략적으로 나타내는 정면도이다.
- [0074] 또한, 본 발명은 도 11에서 보는 바와 같이 상기 집진부(70)의 회전 흡입챔버(720)의 상단부를 상기 환형 테이블(10)의 외측으로 회전시킨 후 상기 환형 테이블(10)과 상기 집진부(70)의 회전 흡입챔버(720) 사이에 교체보수공간(S)을 용이하게 확보하여 편침(20) 등을 보다 수월하게 교체보수할 수 있는 이점이 있다.
- [0076] 도 12 및 도 13은 각도조절부에 의해 회전 흡입챔버의 회전각도가 조절되는 상태를 개략적으로 나타내는 일부확대정면도이다.
- [0078] 다음으로, 상기 집진부(70)의 회전 흡입챔버(720)를 통해 보풀 등의 이물질을 집진하는 과정 중에 상기 회전 흡입챔버(720)가 상기 환형 테이블(10)의 외측방향으로 회전되는 것을 방지하기 위해, 상기 회전 흡입챔버(720)의 상부의 무게중심이 상기 환형 테이블(10)의 상부 내측방향으로 치우치도록 상기 회전 흡입챔버(720)의 상부는 도 12 및 도 13에서 보는 바와 같이 상기 회전 흡입챔버(720)의 하측에서 상측으로 갈수록 상기 환형 테이블(10)의 상부 내측방향으로 일정각도로 경사형성되는 것이 좋다.
- [0079] 그리고, 복수의 상기 회전 흡입챔버(720)의 내측면 하부에는 상기 회전 흡입챔버(720)의 상부가 복수의 상기 고정챔버(710)의 일측 축관부(712) 및 타측 축관부(713)를 중심으로 상기 환형 테이블(10)의 상부 내측으로 회전할 경우, 모든 복수의 상기 회전 흡입챔버(720)의 상부의 회전각도 또는 복수의 상기 회전 흡입챔버(720) 중 어느 하나 이상의 상기 회전 흡입챔버(720)의 상부의 회전각도를 개별적으로 조절하기 위한 각도조절부(80)가 더 구비될 수 있다.
- [0080] 상기 각도조절부(80)는 일례로, 도 12 및 도 13에서 보는 바와 같이 연장관부(810)와 각도조절볼트(820)를 포함

하여 구성될 수 있다.

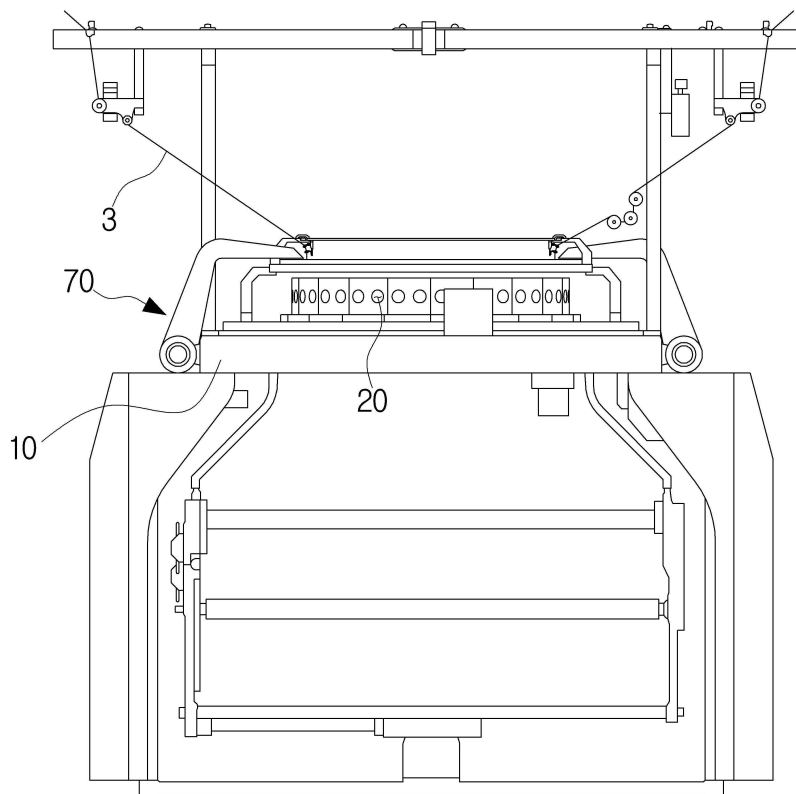
- [0081] 상기 연장판부(810)는 상기 회전 흡입챔버(720)의 하부 내측면에서 상기 환형 테이블(10)의 상부 내측방향으로 일정길이로 수평으로 돌출형성될 수 있다.
- [0082] 상기 연장판부(810)에는 나사공(811)이 편심형성될 수 있으며, 일례로, 상기 나사공(811)은 상기 연장판부(810)의 일단부에 나사공(811)이 형성될 수 있다.
- [0083] 상기 각도조절볼트(820)는 상기 연장판부(810)의 나사공(811)에 수직으로 나사결합될 수 있다.
- [0084] 상기 각도조절볼트(820)의 하단부는 상기 환형 테이블(10)의 가장자리 상부면에 안착지지될 수 있다.
- [0085] 일례로, 상기 각도조절볼트(820)가 작업자에 의해 도 12에서 보는 바와 같이 시계방향으로 회전될 경우, 상기 회전 흡입챔버(720)의 상부는 상기 회전 흡입챔버(720)의 상부방향으로 점차 상승할 수 있다.
- [0086] 상기 각도조절볼트(820)가 작업자에 의해 도 13에서 보는 바와 같이 반시계방향으로 회전될 경우, 상기 회전 흡입챔버(720)의 상부는 상기 회전 흡입챔버(720)의 하부방향으로 점차 상승할 수 있다.

부호의 설명

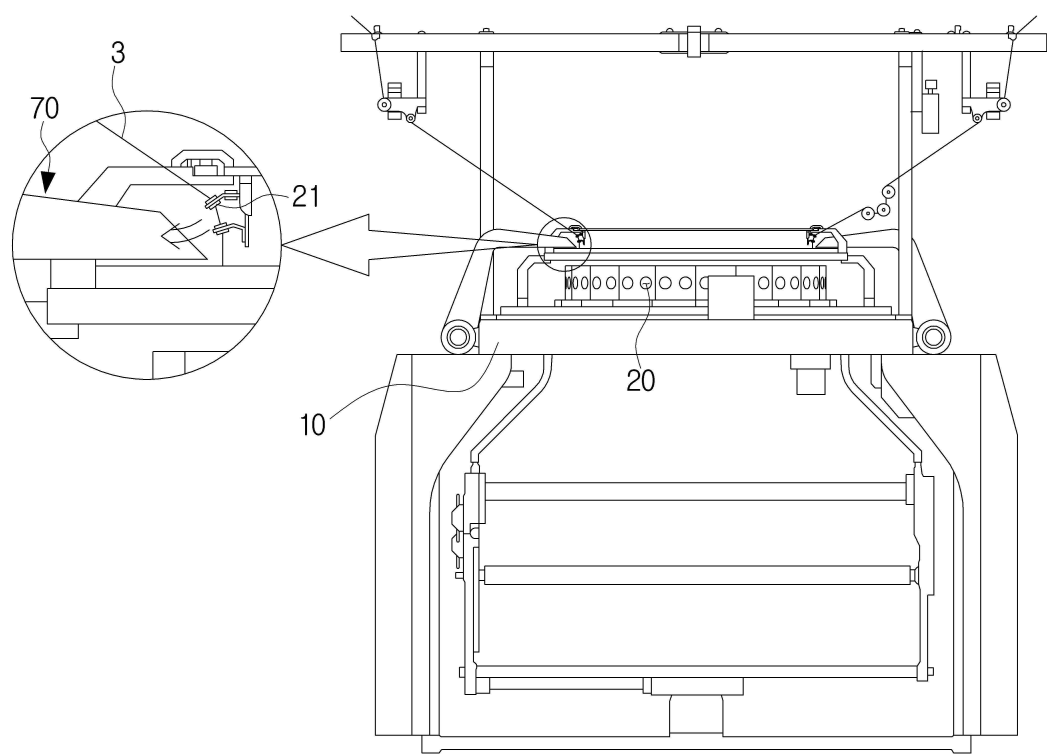
- [0088] 10; 환형 테이블, 20; 편침,
70; 집진부.

도면

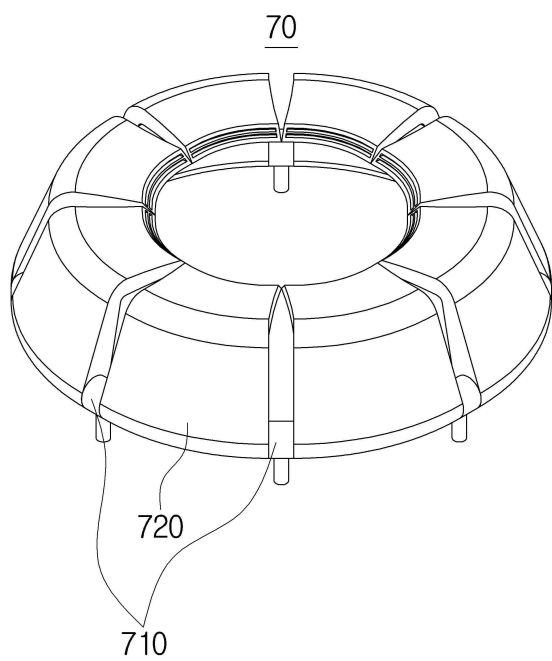
도면1



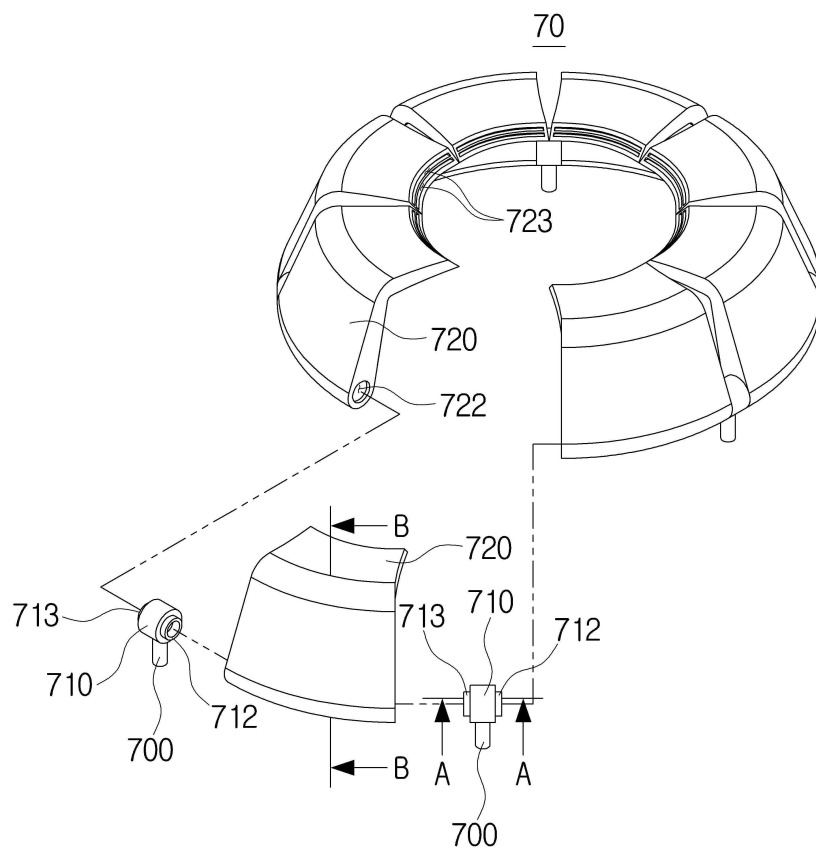
도면2



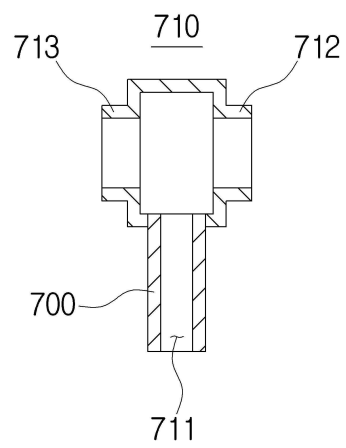
도면3



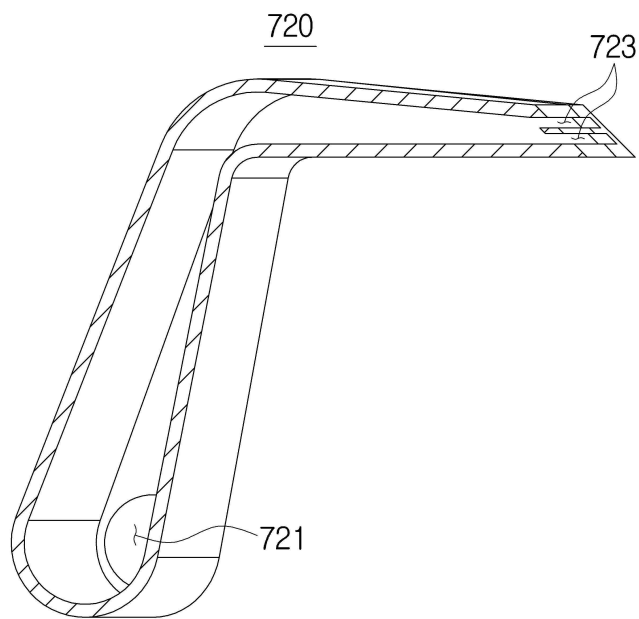
도면4



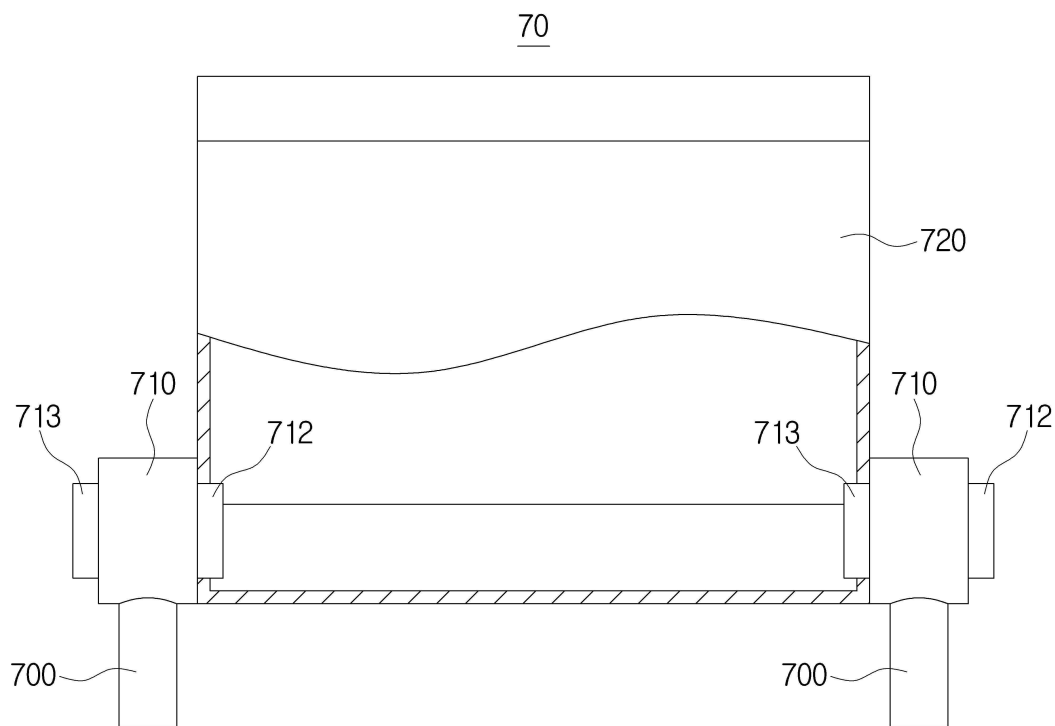
도면5



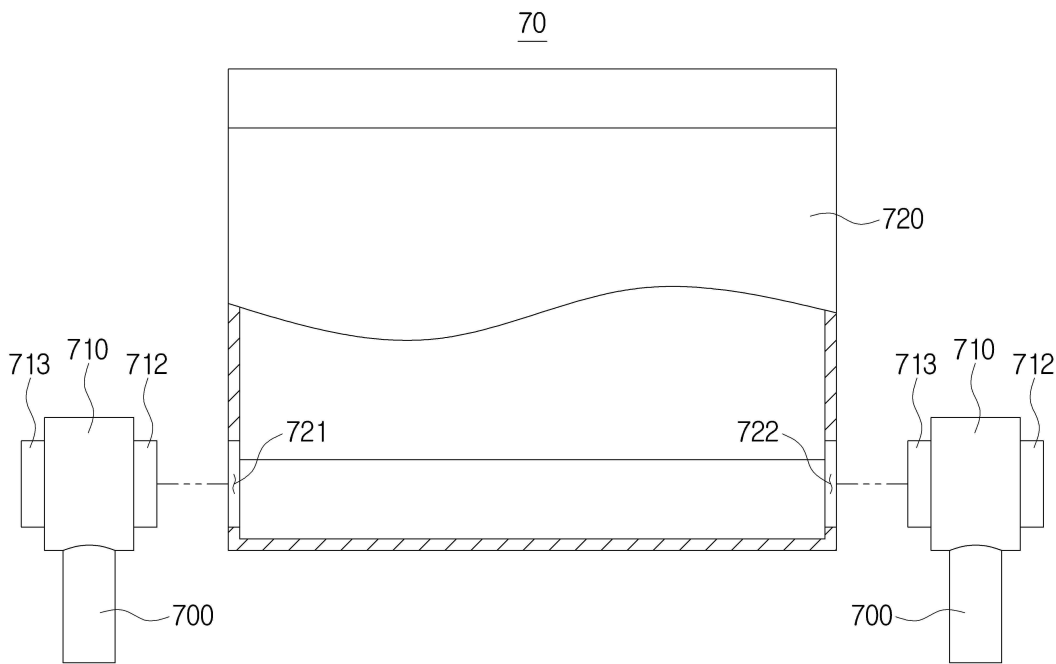
도면6



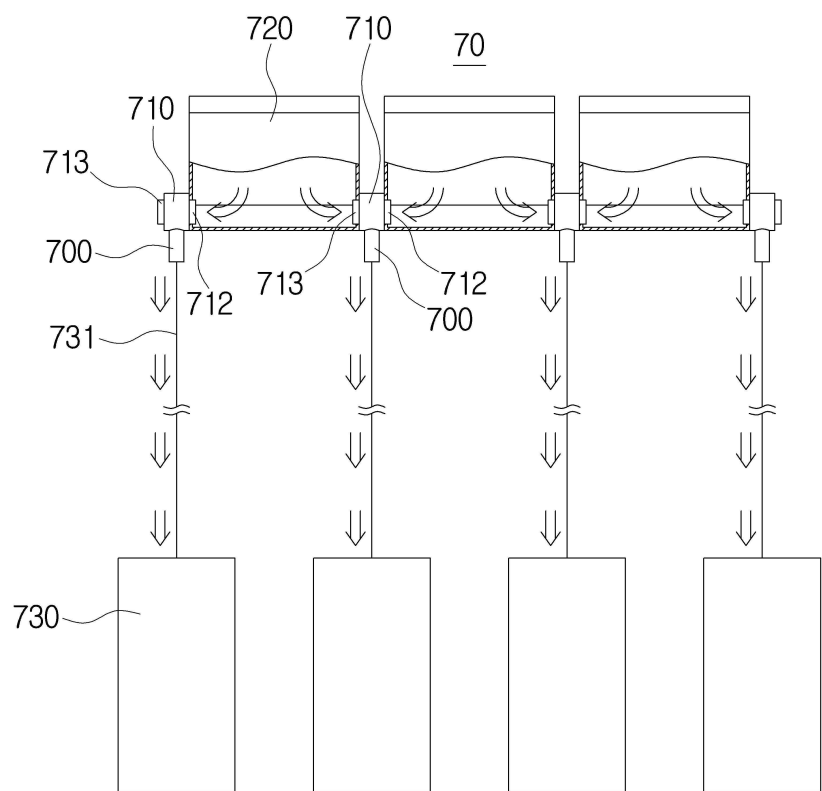
도면7



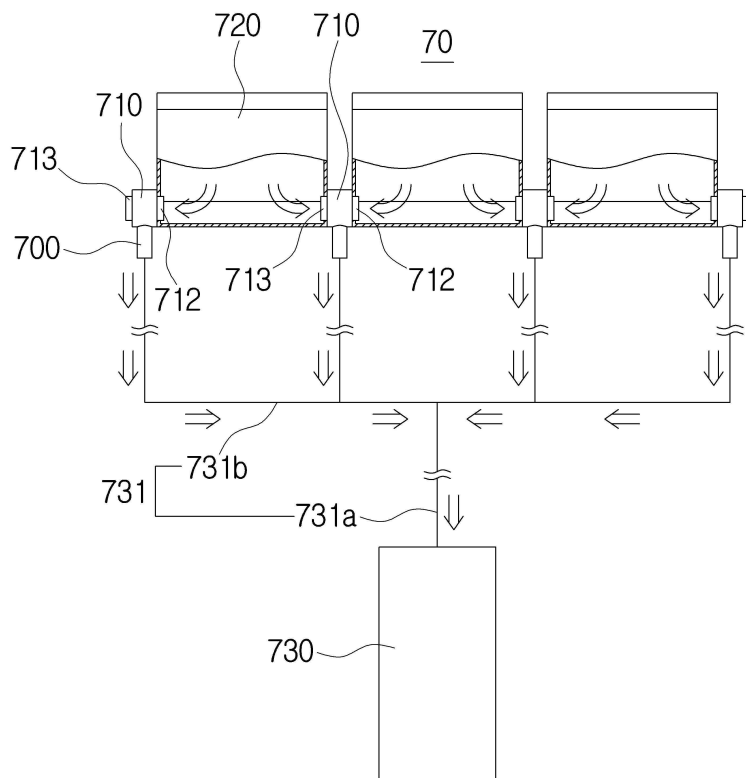
도면8



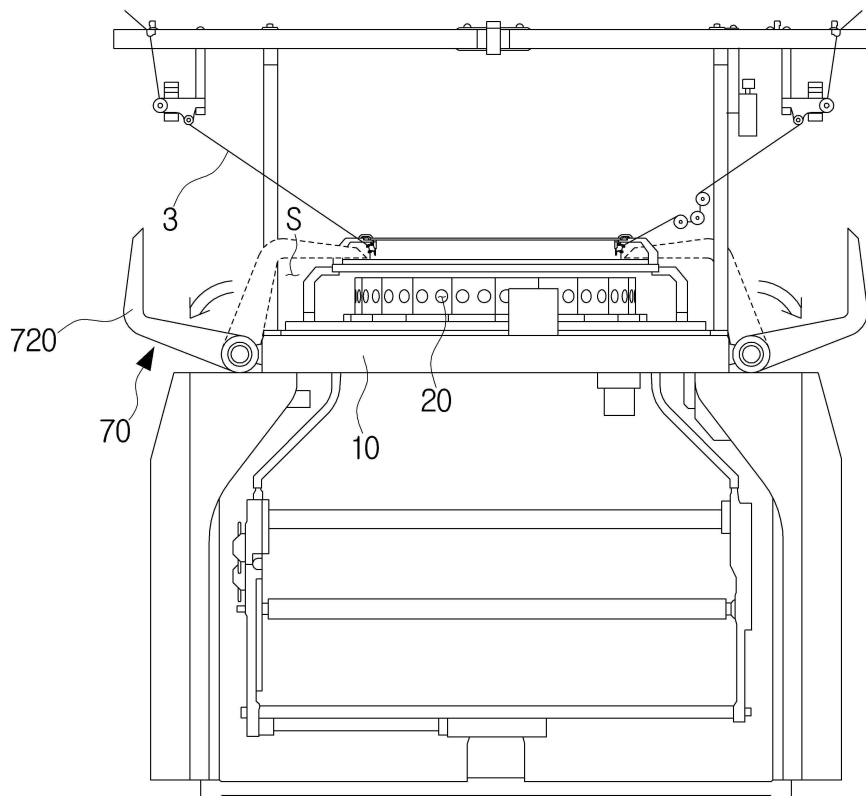
도면9



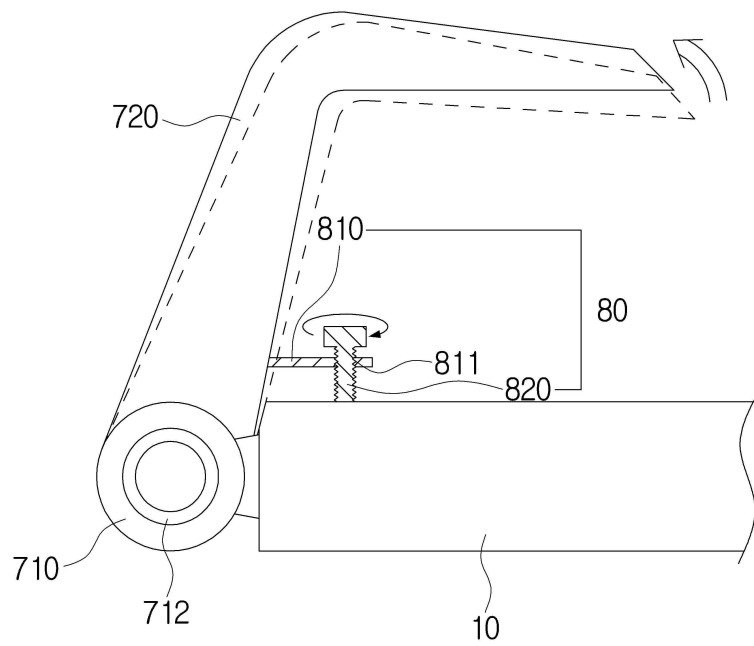
도면10



도면11



도면12



도면13

