

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
A41H 43/02

(45) 공고일자 1992년06월29일
(11) 공고번호 92-005274

(21) 출원번호	특1989-0005154	(65) 공개번호	특1990-0016529
(22) 출원일자	1989년04월19일	(43) 공개일자	1990년11월13일
(30) 우선권 주장	88-2115 1988년04월19일 덴마크(DK) 88-6959 1988년12월14일 덴마크(DK)		
(71) 출원인	텍스-매틱 에이피에스 조안 크록스트럽 덴마크국 디케이-6933 키백 클린터바겐 6		
(72) 발명자	조안 크록스트럽 덴마크국 디케이-6933 키백 클린터바겐 6 헨닝 뇌르 덴마크국 디케이-6000 콜딩 포브스레트베이 1, 호페수스 브루노 크리스텐센 덴마크국 디케이-6040 에그트베드 툰델렌 20, 에스테르 스타럽 프랭크 포스내스 덴마크국 디케이-6000 콜딩 에브레하벤 2, 스트란드후스		
(74) 대리인	황의만		

심사관 : 정병순 (책자공보 제2833호)

(54) 내피(Nappy) 가공품용 그리핑장치(Gripping Device)

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

내피(Nappy) 가공품용 그리핑장치(Gripping Device)

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 그리핑장치가 설치된 작동부(Work Station)를 나타낸 도면.

제2도는 본 발명의 선호된 형태의 그리핑장치를 일부 절단한 측면도이다.

제3도는 제2도의 저면도이다.

제4도는 잠금 장치를 구비한 그리핑수단을 나타내는 상세한 단면도이다.

제5도는 이동부와 그리핑수단이 제거된 제3도와 동일한 저면도이다.

제6도는 그리핑수단과 압착 수단의 확대 단면도이다.

*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 재봉기계	3 : 집적물
5 : 회전테이블	7 : 처리로봇트
8 : 아암	10 : 그리핑장치
12 : 기본부분	20 : 이동부
36 : 부싱(압착수단)	38 : 그리퍼
40 : 잠금플레이트	44 : 네크(neck)
50 : 슬로트	62 : 중공(hollow)

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 그리핑장치에 관한 것으로, 특히 내피(nappy) 가공용품의 그리핑장치에 관한 것이다.

종래의 그리핑장치는 덴마크 특허 공보 A134 33 725로부터 알려져 있다. 상기 특허에는 집적된 섬유 제품을 분리하는 방법 및 장치가 기술되어 있다. 그러나 이러한 그리핑장치는 단지 비교적 포괄적인 큰 그리핑 기계와 복잡한 구성부분을 형성한다. 공지된 기계는 첫번째 그리핑 조작단계에서 섬유 제품의 집적물 중 상부 제품의 복잡한 구성부분을 형성한다. 공지된 기계는 첫번째 그리핑 조작단계에서 섬유제품의 집적물 중 상부 제품의 표면중 한 단면에 맞물려 있는 스프링에 의해 가압된 압착기(presser foot)를 구비한다. 동시에 그리핑장치는 상기 상부 제품에 맞물려 있다. 압착기에 의해 전체 집적물의 변형을 일으켜 상부 층들간에 어떤 상대적인 이동이 발생하게 된다. 동시에 압착 장치는 아래로 이동되어 그리핑수단은 보풀을 물것이고 다음에 그리핑장치는 상부 제품중 한 단면을 끌어당기는 반면 상부 제품의 또 다른 단면은 압착기에 의해 그대로 유지될 것이다. 다음에 전체 기계는 압착기가 집적물로부터 제거될때까지 위로 올려진다. 상부 제품과 그 아래에 있는 제품사이의 분리 그 자체는 그 사이에 압축공기를 분산시키는 분리 공기 노즐에 의해 이루어진다.

위에서 설명한 종래의 장치는 주로 큰 제품용이고 특히 층들간의 결합을 유지시키는 길고 가는 섬유가 형성된 가공품에 적합하다. 더구나, 상기 그리핑장치는 다양한 유형의 섬유제품이 그리핑수단의 조정없이 처리한 후 가공품상에 어떤 흔적을 남기지 않는다. 그러나 이러한 복잡한 구성은 자동 재봉 기계의 제한된 높이 때문에 사용이 불가능하므로 배지(badges), 포켓조각 등의 작은 섬유제품을 처리하는데 상기 그리핑 기계를 사용하는 것은 불가능하다.

상기 장치와 공통적인 어떤 특징을 보유하는 그리핑장치는 덴마크 특허 공개 공보(auslegeschrift) 제21 08 401(Stone)로부터 알려져 있다. 각각의 그리핑수단은 상기 그리핑수단의 슬롯에 대응하며 하우스징내에 이동가능하게 설치되어 있는 한조(set)의 그리핑 바늘(fingers)을 구비한다.

하우스징내 피스톤을 수단으로 하여 그리핑 바늘은 가공품이 물리도록 가공품을 향해 아래로 밀리게 되는 반면 하우스징의 내부 형상은 바늘 사이에서 섬유제품이 주름을 형성하도록 바늘이 서로를 향해 밀리게 되도록 유도한다. 그리하여 상기 그리핑장치는 처리 조작의 최종 부분에서 섬유제품이 해제되도록 하기 위해 하우스징에 공급되는 압축공기원에 결합될 수 있다. 가공품을 향한 하향 이동으로 인해 바늘이 섬유제품에서 흔적을 남길 수 있으며, 실제로 바늘은 섬유제품을 관통하게 된다. 더구나, 이들 그리핑장치의 구조는 복잡하여 과중한 제작 비용이 소요된다.

본 발명의 목적은 공지된 장치의 단점을 지니지 않는 그리핑장치를 제공하는데 있다. 그리핑장치는 기본 부분, 하나 또는 그 이상의 그리핑수단, 그리고 기본부분에 대해 상하 이동가능(slidable)하고 각 그리핑수단에 대해 압착수단이 구비된 부분으로 구성되어, 상기 그리핑수단은 가공품에 대한 접촉에 접합한 첫번째 단부에 가까운 영역에서 압착 수단에 의해 둘러싸여 있는 동시에 종방향 축을 따라서 홀이 파져 있는 기다란 몸체로서 형성되어 있고 그리핑수단내의 슬롯은 가공품을 향하여 이동부가 이동됨으로서 상기 슬롯이 폐쇄되어 압착될 수 있다. 내피 가공품으로는 우선적으로 섬유제품이 있지만 표면으로부터 돌출한 털, 보풀(nap), 섬유 또는 실을 보유하는 유연재(flexible materials) 또한 이에 포함된다.

이러한 본 발명의 그리핑장치는 큰것뿐 아니라 작은 섬유제품을 처리할 수 있고 동시에 간단하고 값이 싸며 공지된 장치보다 소형 구성으로 되어 있지만, 그럼에도 불구하고 집적물로부터 개개의 제품을 분리하는 데 있어서 많은 다양한 유형의 내피 가공품을 확실하게 몰아서 처리할 수 있다.

상기한 본 발명의 그리핑장치는 기본부분과 이동부 사이에는 압축개스가 기본부분을 통해 공급될 수 있도록 하는 사실상 폐쇄된 중공이 제공되며, 슬롯의 연장부, 압착수단 및/또는 이동부는 그리핑수단의 첫번째 단부에 의해 슬롯을 그대로 유지하도록 하기 위해 중공에 가장 가깝게 존재하는 슬롯의 단면을 통해 중공의 압축공기가 방출되도록 하는 방식으로 형성되고 배치되어 있다.

압축공기는 중공내로 개방된 단일 유입구를 경유하여 공기가 여러 그리핑수단에 분산될 수 있는 그리핑장치에 공급될 수 있다. 슬롯이 함께 압착되고 그리핑수단이 상부 제품의 보풀을 물도록 아래로 이동부가 이동된다. 이때 압축개스는 자동적으로 기본부분을 통해 중공으로 유도되며, 상기 압축개스는 슬롯을 통하여 그리핑수단 밖으로 방출된다. 이 개스는 상부 제품을 통과하여 상부층의 제품으로부터 다음층의 가공품에 충돌할 것이다. 이것은 상부 가공품을 바로 밑층의 가공품으로부터 효과적으로 분리하며 한개의 층 이상의 가공품이 처리에 의해 위로 올라오는 것을 방지한다.

또한 본 발명에 따른 그리핑장치의 선호된 유형에서 기본부분은 이동부를 둘러싸고 있는 자락(skirt) 부분 또는 돌출한 환상(annular)모서리를 보유한다.

한편, 그리핑수단을 간단히 교체하기 위하여 상기 장치는 기본부분에 대해 고정된 그리핑수단의 단부에는 리세스(recess), 언더컷(undercut) 또는 어떤 다른 단면 변형부분이 제공되어 여기에서 기본부분과 결합한 잠금수단에 제공된 슬롯이 잠금수단과 맞물림으로서 잠금상태로 유지될 수 있고, 잠금상태와 그리핑장치로부터 그리핑수단이 제거되는 해제상태 사이에서 각 그리핑수단의 종방향 축에 대한 평행이동을 제어하기 위한 잠금장치가 기본부분에 결합되도록 구성되는 것이 바람직하다.

그리핑수단의 분리와 교체가 가능하도록 상기 장치는 각 그리핑수단에 대해 잠금수단이 존재하고 축을 수단으로하여 잠금수단이 그리핑수단에 대향되도록 장치의 표면에 배치된 조종레버에 견고하게 결합되어 구성된다.

본 발명의 유형은 첨부된 도면에 의해 상세히 기술될 것이다.

본 발명에 따른 그리핑장치의 선호된 유형을 제1도에서 나타내었는데, 여기에서 자동재봉기계(1)로 구성되는 재봉부는 회전테이블(5)상에 배치된 집적물(3)로부터 다양한 섬유제품과 함께 제공되어진다. 집적물(3)은 테이블(5)이 수직축에 대하여 회전함으로써 그 단부에 그리핑장치(10)가 장착되는 아암(8)을 구비한 처리로봇(7)의 작동범위내에 집적물(3)을 가져오도록 테이블(5)의 돌레를 따라

서 배치된다.

이하에서, 제2도를 참조하여 본 발명의 그리핑장치(10)에 대하여 상세히 설명한다. 선호된 그리핑장치(10)는 예를들면, 알루미늄으로 된 기본부분(12)으로 이루어지는데 상기 기본부분(12)은 이동부(20)에 나사 고정되는 나사형 피스톤로드(18)와 피스톤(16)을 구비한 실린더(14)를 포함한다. 이동부(20)는 잠금너트(22)에 의해 고정된다. 피스톤의 작동을 위한 압축공기가 파이프 브랜치(24)를 경유하여 공급되고 통로(26)를 통하여 실린더로 유도된다. 패킹(packing)을 구비한 커버(27)는 실린더(14)를 막는다. 커버(27)는 잠금링으로 잠겨질 수 있다.

기본부분(12)은 로봇트 아암(8)내에 설치되는 나사용 홀(28)을 구비함으로서, 그리핑장치(10)의 전체높이가 가능한한 최소한이 되도록 한다. 다른 설치방법 또한 가능한데 예를들면 기본부분에 나사로 고정된 상판(도시되지 않음)은 그 끝이 위를 향하는 나사축을 갖는 접시머리나사를 수납하는 중앙 보어를 형성할 수 있다.

후자의 경우 상판이 중앙나사로 로봇트 아암상에 고정되고나서 기본부분이 나사의 나머지 부분으로 상판에 고정되는 것이다.

기본부분(12)은 웹(web)(30)과 이동부(20) 사이의 틈(34)이 매우 작아 기밀하게 이동부(20)의 가장자리(32)를 둘러싸고 있는 주변웹(30)을 보유한다. 이러한 형태에서 실제로 사각형인 이동부(20)는 거의 가장자리(32)에 설치되어 있고 각 코너에서, 압축기에 의해 부상(36)이 활주부(20)내의 관통-홀에 고정된다.

각 부상(36)에는 잠금플레이트(40)에 의해 유지되는 그리핑수단 또는 그리퍼(38)가 배치된다.

각각의 잠금플레이트(40)내의 슬롯(42)는 각 그리퍼(38)상의 벙크(44)라 불리는 언더컷된 부분에 맞물릴 수 있다. 축(48)으로 연결된 상태에서 기본부분의 상부면상의 중앙(조정) 레버(48)를 수단으로 하여 벙크(44)와 맞물려 회동할 수 있다.

동근 낚시 로드로 된 각각의 그리퍼(38)는 4개의 슬롯(50)과 중앙보어(52)를 보유한다. 슬롯(50)의 수는 2 내지 6까지 변경될 수 있다. 슬롯(50)뿐만 아니라 보어(52)도 벙크(44)에 거의 도달하여 있다. 그리퍼(38)의 자유 단부에 가까운 곳에 이동부(20)내에 배치된 부상(36)의 내면 또는 모서리(56)에 의해 작동되도록 이동부(20)의 이동을 위한 것으로서 원뿔형 면(54)이 제공된다. 바람직하기로는, 면(54) 부근의 부상(36)의 내부는 모서리(56)의 마모를 감소시키기 위해 완만하게 넓힌다.

부상(36)뿐만 아니라 그리핑수단(36)의 마찰을 감소시키고 내구성을 증가시키기 위해 화학적 방법(화학적 니켈-도금)에 의해 니켈 도금된다.

톱질 또는 밀링(milling)에 의해 슬롯(50)을 제작함으로서 그리퍼(38)는 도면에서 나타난 바와 같이 열린 상태로 되려하고, 그리하여 제2도상에 나타난 바와 같이 피스톤(16)을 상부로 밀게 된다.

각 그리퍼(38)의 헤드(58)가 옆으로 밀리는 것을 방지하기 위한 목적으로 가이드 홀(60)에 대응되는 형상으로 모서리가 깎여 있다.

기본부분(12)과 이동부(20) 사이에는 사실상 폐쇄된 중공(62)이 형성되어 있다. 압축개스, 바람직하기로는 압축공기가 기본부분(12)내의 채널(64)을 통해 중공(62)에 공급될 수 있다. 또한 채널(64)은 그리퍼(38)를 통해서 공기를 흡입하기 위해 중공(62)에 진공상태를 제공할 수 있으며, 그리하여 가공품의 보풀(nap)을 일으켜 세우게 된다.

그리퍼장치의 기능은 아래와 같다. 로봇트아암(8)에 설치된 그리핑장치(10)는 테이블(5)상의 집적물(3)과 접촉 일으키게 되고, 실제로 진공상태가 상기한 바와 같이 채널(64)을 통해 제공된다. 그후 실린더(14)는 피스톤을 강제로 밀기 위해 자동조종원으로부터의 압축공기로 채워진다. 그리하여 이동부(20)는 제2도에서 나타난 바와 같이 아래쪽으로 이동하여 부상(36)에 의해 그리퍼(38)가 폐쇄되고, 가공품의 보풀이 끼워지며, 다음에 압축공기가 중공(62)을 채우기 위해 채널(64)을 통해 공급된다. 중공(62)과 중앙보어(52) 근처의 슬롯(50)의 단면에 대한 총 유체-동력학적 저항은 이동부(20) 주위의 슬롯(34)를 통한 대응 저항보다 약한데, 그 이유는 압축공기의 대부분이 보어(52)와 슬롯(50)의 하단부를 통해 그리퍼(38)를 빠져나가기 때문이다. 집적물의 상부는 그리퍼(38)에 의해 들어올려지고, 공기의 일부가 들어올려진 집적물(3)의 상부를 투과하여 바로 아래에 있는 집적물(3)에 부딪치게 됨으로서 집적물이 상하로 분리된다. 동시에, 로봇트 아암(8)은 들어올려진 집적물(3)과 함께 그리핑 장치(10)를 들어올려 재봉기계(1) 밑으로 상기 집적물(3)을 배치시킨다.

그리핑장치(10)는 제2도에서 나타난 바와 같이 피스톤(16)을 상향이동 시킴으로서 그리핑장치는 개방되고 집적물은 그리핑장치로부터 해제된다. 이러한 작동은 상기한 바와 같이 그리퍼(38)를 통해 공기를 분사시킴으로서 이루어진다.

본 발명에 따른 장치는 보다 큰 가공품을 처리한 경우, 롤(roll)로부터 물질을 잡아당기기 위해 로드를 따라서 몇몇 그리핑장치를 배치시키거나 또는 상이한 유형의 섬유제품을 처리하기 위해 상이한 기하학적인 형태로 그리핑장치를 배치시킴으로서 다른 형태로 활용될 수 있다.

본 발명의 다른 유형 또한 가능한데, 예를들어 그리핑장치는 원기동형일 수 있고, 잠금수단은 그리퍼 헤드의 통로를 허용하기 위해 슬롯보다 큰 크기의 홀과 결합되어 있는 잠금슬롯을 보유하는 편평한 링일 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

내피 가공품용 그리핑장치로서, 기본부분, 하나 또는 그 이상의 그리핑수단 및 상기 기본부분에 대

해 이동가능하고 각각의 그리핑수단에 대해 압착수단을 구비하는 부분으로 구성되며, 상기 그리핑수단은 가공품과 접촉하기에 적당한 첫번째 단부에 가까운 영역에서 압착수단으로 둘러싸여 있으며 종방향축을 따라서 홀이 파여 있고 두번째 단부에 의해 종방향 평행이동에 대해 고정되어 있는 기다란 몸체로서 형성되어 있고 그리핑수단내 슬로트는 가공품을 향한 이동부의 이동에 의해 압착될 수 있는 그리핑장치에 있어서, 기본부분과 이동가능한 부분 사이에는 압축공기가 기본부분을 통해 공급될 수 있는 실질적으로 폐쇄된 중공이 제공되어 슬로트의 연장부, 압착수단 및 이동부는 그리핑수단의 첫번째 단부에 의해 슬로트를 그대로 유지시키기 위해 주로 중공에 가장 근접한 슬로트의 단면을 통해 중공내 압축개스가 방출되도록 형성되고 배치되는 것을 특징으로 하는 그리핑장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 기본부분은 이동부를 둘러싸고 있는 자락부분 또는 돌출한 환상의 가장자리를 보유하는 것을 특징으로 하는 그리핑장치

청구항 3

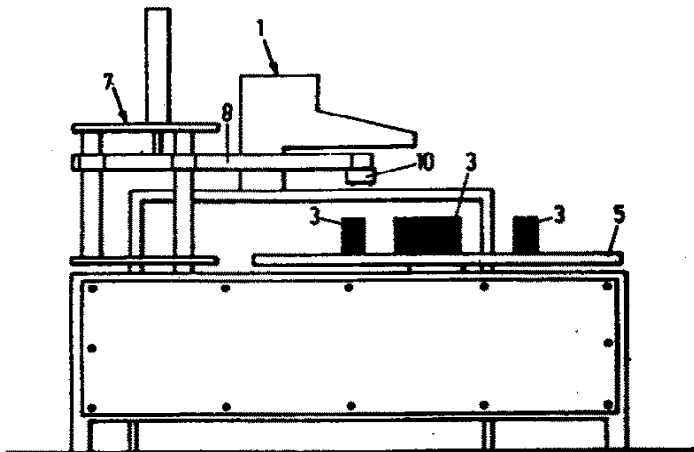
제1항에 있어서, 기본부분에 대해 고정된 단부에 의해 그리핑수단에는 리세스, 언더커트 또는 어떤 다른 단면 변형부분이 형성되어 여기에서 기본부분과 결합한 잠금수단에 제공된 슬로트가 잠금상태와 그리핑장치로부터 그리핑수단이 제거되는 해제상태 사이에서 각 그리핑수단의 종방향 축에 대한 평행이동을 제어하기 위한 잠금수단이 기본부분에 결합되는 잠금수단과 맞물린 상태로 되어 있는 것을 특징으로 하는 그리핑장치.

청구항 4

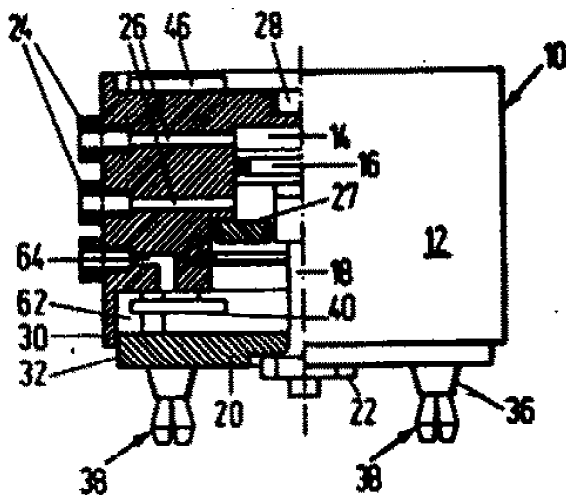
제1항 또는 제2항에 있어서, 각 그리핑수단에 대해 잠금수단이 존재하고 축을 수단으로 하여 상기 잠금수단이 그리핑수단에 대향되도록 장치의 상표면상에 배치된 조종레버에 견고하게 결합되어 있는 것을 특징으로 하는 그리핑장치.

도면

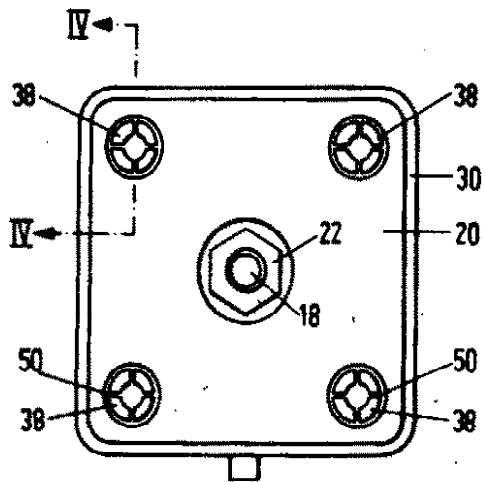
도면1



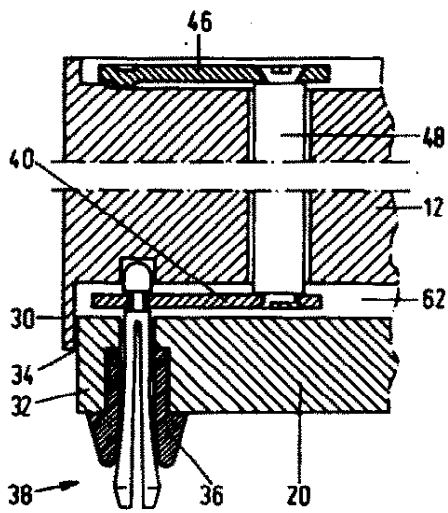
도면2



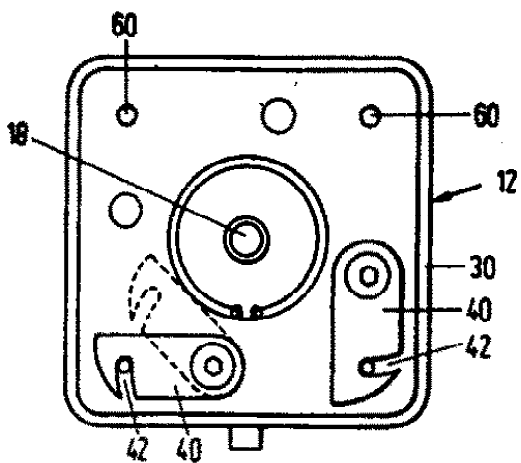
도면3



도면4



도면5



도면6

