

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
B25B 23/06

(45) 공고일자 1992년09월03일
(11) 공고번호 특1992-0007458

(21) 출원번호	특1986-0004707	(65) 공개번호	특1987-0001905
(22) 출원일자	1986년06월13일	(43) 공개일자	1987년03월28일
(30) 우선권주장	85-131056 1985년08월28일	일본(JP)	
(71) 출원인	쏘니 가부시기가이샤 오오가 노리오 일본국 도오교오도 시나가와구 기다시나가와 6쵸메 7반 35고		

(72) 발명자 와다나베 조오지
일본국 사이다마켄 사카도시 쓰카고시 1300 본손덴시 가부시기가이샤내
(74) 대리인 김서일

심사관 : 황성택 (책자공보 제2928호)

(54) 비스류의 공급장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

비스류의 공급장치

[도면의 간단한 설명]

도면은 본원 발명을 비스공급장치에 적용한 일실시예를 나타낸 것으로서,

제1도는 장치 전체의 사시도.

제2도는 구동기구의 요부의 종단면도.

제3도는 제1도의 A-A' 선의 단면도.

제4도는 구동기구의 분해사시도.

제5a도는 저장부의 일부분의 사시도.

제5b도는 제5a도의 C-C' 선의 단면도.

제6a도~제6c도는 슈터의 상면 부근의 일부분의 확대도.

제7도는 슈터, 스톱퍼 및 비트가이드의 관계를 나타낸 요부의 사시도.

제8도는 그 평면도.

제9a도는 비트가이드 부분의 측면도.

제9b도는 그 정면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|-------------|-------------|
| 2 : 저장부 | 10 : 디퍼 |
| 12 : 결합용 슬릿 | 13 : 안내용 슬릿 |
| 20 : 회전캠 | 21 : 편심핀 |
| 30 : 슈터 | 31 : 안내용 슬릿 |
| 40 : 브러시 | 44 : 암 |

[발명의 상세한 설명]

본원 발명은 비스, 라벳, 압정 등과 같이 축부(軸部)와 이 축부보다 직경이 큰 두부(頭部)를 갖는 비스 또는 그 유사물(이하 단지 비스류라고 총칭함)을 소정의 위치에 공급하도록 한 비스류의 공급 장치에 관한 것이며, 특히 비스류를 떠올리기 위한 디퍼(dipper)와, 이 디퍼에 의해 떠올려진 비스류를 소정의 위치에 공급하기 위한 슈터를 갖는 비스류의 공급장치에 관한 것이다.

본원 발명은 비스류를 수용하기 위한 저장부와, 이 저장부내에 수용되어 있는 비스류를 떠올리기 위해 요동할 수 있도록 구성되어 있는 디퍼와, 상기 비스류의 축부가 삽입되며, 또한 그 두부가 그 상면개구의 측에지부에 걸린 상태에서 상기 비스류를 안내하기 위해 상기 디퍼의 상면에 개구하도록 형성되어 있는 제 1의 안내용 슬릿과, 상기 디퍼에 의해 떠올려지는 비스류를 소정의 위치에 공급하기 위한 슈터와, 상기 비스류의 축부가 삽입되며, 또한 그 두부가 그 상면개구의 측에지부에 걸린 상태에서 상기 비스류를 안내하기 위해 상기 슈터의 상면에 개구하도록 형성되어 있는 제 2의 안내용 슬릿을 구비하고, 상기 디퍼에 의해 떠올려진 비스류가 상기 제1의 안내용 슬릿에 의해 상기 제 2의 안내용 슬릿까지 안내되고, 이어서 이 제2의 안내용 슬릿에 의해 상기 소정의 위치까지 안내되도록 구성된 비스류의 공급장치에 있어서, 상기 제2의 안내용 슬릿의 상면개구의 후방측 부분이 상기 저장부내 또는 그 상방에 위치하도록 상기 슈터를 배설하는 동시에, 상기 슈터의 상면에 있어서의 이상(異常)자세의 비스류를 제거하기 위해 요동할 수 있도록 구성되어 있는 브러시를 상기 후방측 부분에 대응시켜 배설함으로써, 슈터의 상면에 있어서의 이상자세의 비스류를 제거하여 비스류의 공급을 원활하게 하도록 한 것이다.

비스저장부내에 비스의 축부가 삽입되는 안내용 슬릿을 그 상면에 개구하고 있는 디퍼를 요동할 수 있도록 설치하고, 이 디퍼를 그 상면에 안내용 슬릿을 개구하고 있는 슈터에 연계시킴으로써 비스 소정의 비스공급부에 공급하도록 한 비스공급장치에 있어서, 슈터의 상면에 개구하고 있는 안내용 슬릿에 그 축부가 삽입되며, 또한 그 두부가 이 슬릿의 상면 개구의 측에지부에 걸린 상태인 정상자세의 비스만을 소정의 비스공급부에 원활하게 공급하기 위해, 디퍼의 상면에 있어서의 이상자세의 비스를 브러시를 사용하여 제거하도록 구성하는 것은 일본국 실개소 57-91575호 공보에 개시되어 있다. 이 일본국 실개소 57-91575호 공보에 개시되어 있는 이상자세 비스제거기구는 브러시를 디퍼의 경사상방에 설치하고, 디퍼가 비스를 떠올려 그 상면이 수평으로 되었을 때 브러시를 에어실린더에 의해 적절한 타이밍으로 전방으로 밀어내어, 디퍼의 상면에 있어서의 이상자세 비스를 제거하는 것이다.

그러나, 이 기구에 의하면 디퍼의 상면이 수평으로 되었을 때 일단 디퍼의 요동운동을 정지시키고, 그와 동시에 브러시를 전방으로 이동시키는 등의 타이밍의 조정이 필요해지므로, 복수의 에어실린더 및 에어배관 등이 필요하며, 이 때문에 장치 전체가 복잡화 및 대형화 한다고 하는 결점을 갖는다.

본원 발명은 상기 종래기술의 결점을 제거하고, 슈터의 상면에 개구하고 있는 안내용 슬릿에 그 축부가 삽입되고, 또한 그 두부가 이 슬릿의 상면개구의 측에지부에 걸린 상태인 정상자세의 비스만을 용이하고 확실하게 소정위치에 공급할 수 있는 비스류의 공급장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

또한, 장치의 소형화를 도모할 수 있는 동시에 이상자세의 비스류를 비스류 저장부내에 확실하게 되돌릴 수 있는 비스류의 공급장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

본원 발명은 비스류를 수용하기 위한 저장부와, 이 저장부내에 수용되어 있는 비스류를 떠올리기 위해 요동할 수 있도록 구성되어 있는 디퍼와, 상기 비스류의 축부가 삽입되며, 또한 그 두부가 그 상면개구의 측에지부에 걸린 상태에서 상기 비스류를 안내하기 위해 상기 디퍼의 상면에 개구하도록 형성되어 있는 제1의 안내용 슬릿과, 상기 디퍼에 의해 떠올려지는 비스류를 소정의 위치에 공급하기 위한 슈터와, 상기 비스류의 축부가 삽입되며, 또한 그 두부가 그 상면개구의 측에지부에 걸린 상태에서 상기 비스류를 안내하기 위해 상기 슈터의 상면에 개구하도록 형성되어 있는 제2의 안내용 슬릿을 구비하고, 상기 디퍼에 의해 떠올려진 비스류가 상기 제1의 안내용 슬릿에 의해 상기 제2의 안내용 슬릿까지 안내되고, 이어서, 이 제2의 안내용 슬릿에 의해 소정의 위치까지 안내되도록 구성된 비스류의 공급장치에 있어서, 상기 제2의 안내용 슬릿의 상면개구의 후방측 부분이 상기 저장부내 또는 그 상방에 위치하도록 상기 슈터를 배설하는 동시에, 상기 슈터의 상면에 있어서의 이상자세의 비스류를 제거하기 위해 요동할 수 있도록 구성되어 있는 브러시를 상기 후방측 부분에 대응시켜 배설한 것이다.

본원 발명은 상기와 같은 구성이므로, 저장부에 투입된 비스류는 디퍼의 요동에 따라 디퍼에 의해 떠올려진다. 그리고, 디퍼의 상면에 개구하고 있는 제1의 안내용 슬릿에 그 축부가 삽입되며, 또한 그 두부가 슬릿의 상면개구의 측에지부에 걸린 상태인 정상자세의 비스류는 슈터의 상면에 개구하고 있는 제2의 안내용 슬릿을 통해 소정의 위치에 공급된다.

한편, 디퍼상면으로부터 옆으로 눕는 등의 이상자세로 슈터상면에 공급된 이상자세의 비스류는 슈터의 제2의 안내용 슬릿의 상면개구의 후방측의 부분에서, 브러시의 요동운동에 의해 쓸려서 제거된다. 그리고, 제거된 비스류는 저장부내에 낙하한다.

다음에, 본원 발명을 비스공급장치에 적용한 일 실시예에 대하여 도면에 따라서 설명한다.

제1도에 나타난 바와 같이, 기대(1)의 상부에는 대략 직방체형상이며, 또한 그 상하 양단이 개구되어 있는 프레임체(19)가 세워설치되어 있다. 그리고, 이 프레임체(19)의 내부의 하방에는 비스를 떠올리기 위한 디퍼(10)가 상하방향으로 요동할 수 있도록 설치되어 있다. 그리고, 이 디퍼(10)는 공급해야 할 비스(70)의 축부의 직경보다 다소 넓은 폭을 갖는 안내용 슬릿(13)이 그 사이에 형성되도록 적당한 스페이서(도시생략)를 통해 서로 대향하여 배치된 한쌍의 안내판(17)과, 이들 안내판

(17)의 하방부분의 외측면에 그 선단부분이 각각 겹쳐져 있는 한쌍의 암(11)으로 이루어져 있다. 그리고, 한쌍의 안내판(17), 한쌍의 암(11) 및 상기 스페이서가 볼트(81) 및 너트(82)에 의해 일체로 결합되어 있다. 또한, 암(11)의 기단은 축(18)에 의해 슈터(30)에 회동할 수 있도록 축지지되며, 이것에 의해 디퍼(10)가 상하방향으로 요동할 수 있도록 되어 있다. 또한, 한쌍의 안내판(17)은 각각 대략 사다리꼴 형상이며, 그 후방부 및 전방부에 상당하는 양 측부(16a),(16b)는 상기 축(18)을 중심으로 하는 원호형으로 각각 구성되어 있다. 또한, 디퍼(10)의 일부를 구성하는 한쌍의 암(11)의 한쪽에는 제2도 및 제4도에 나타낸 바와 같이, 회전캠(20)의 측면에 편심하여 설치된 편심핀(21)을 결합하는 결합용 슬릿(12)이 암(11)의 길이방향에 따라서 형성되어 있다.

프레임체(19)내에는 복수의 경사판이 배설되며, 이들 경사판과 프레임체(19)에 의해 비스(70)를 수용하기 위한 저장부가 프레임체(19)내에 형성되어 있다. 즉, 상기 경사판중의 한쌍의 주경사판(3a),(3b)은 프레임체(19)의 전측면 및 후측면으로부터 각각 하방으로 경사되어 한쌍의 안내판(17)의 근방까지 뻗어 있다. 그리고, 이들 주경사판(3a),(3b)에 의해 형성되는 경사면(3a'),(3b')의 하단은 제5b도에 나타낸 바와 같이 디퍼(10)가 완전히 하강한 상태에 있어서의 한쌍의 안내판(17)의 상면과 대략 동일하거나 그 보다 다소 하방 또는 상방에 위치하도록 구성되어 있다.

저장부의 전후방향의 대략 중심위치에는 그 전쪽에 걸쳐서 간막이판(4)이 배설되며, 이 간막이판(4)의 양측단은 나사고정등에 의해 프레임체(19)에 고정되어 있다. 또한, 간막이판(4)의 하방부분의 한쪽 반부(半部)에는 절결(4a)이 형성되어 있다. 따라서, 저장부(2)는 디퍼(10)가 배치되어 있지 않은 비스투입실(2a)과 그것이 배치되어 있는 떠올리는 실(2b)로 간막이판(4)에 의해 분할되며, 이들 실은 상기 절결(4a)에 의해 형성되는 연통용 개구(9)에 의해 서로 연통되고, 또한 연통용 개구(9)는 안내용 슬릿(13)의 상면개구에 대향하도록 간막이판(4)에 있어서의 편위(偏位)된 위치에 존재하고 있다. 그리고, 제5a도 및 b도에 나타낸 바와 같이, 간막이판(4)에는 상기 연통용 개구(9)에 대응한 위치에 있어서 간격조정판(7)이 부착되어 있다. 그리고, 이 부착은 간격조정판(7) 및 간막이판(4)중 한쪽에 설치된 장공(7a)에 삽입한 비스(26)를 다른쪽에 나사고정하는 것 등에 의해 행해지고 있다. 따라서, 상기 나사고정을 풀고 나서, 간막이판(4)에 대해 간격조정판(7)을 상하방향으로 이동시키는 것에 의해 간격조정판(7)의 하단에지에 의해 결정되는 연통용 개구(9)의 상에지위치를 조정할 수 있고, 이 결과 연통용 개구(9)의 상하방향의 간격을 조정할 수 있다.

비스투입실(2a)에는 대략 직각 3각형의 경사면(24a')을 갖는 보조경사판(24a)이 배설되고, 이 경사면(24a')은 연통용 개구(9)측을 향해 하방으로 경사져 있다. 따라서, 비스투입실(2a)내에 수용되어 있는 비스(70)는 경사면(3a') 및 (24a')에 안내되어 그자중에 의해 연통용 개구(9)로 향해 모인다. 또한, 떠올리는 실(2b)에는 경사면(24a')과 같이 대략 직각 3각형이며, 또한 서로 좌우 대칭적인 한쌍의 경사면(24b'),(24b'')을 갖는 2갈래형의 보조경사판(24b)이 배설되어 있다. 그리고, 이들 경사면(24b'),(24b'')은 디퍼(10)가 가장 하강한 상태에 있어서의 안내용 슬릿(13)의 상면개구에 향해 하방으로 경사져 있다. 따라서, 떠올리는 실(2b)내에 수용되어 있는 비스나 비스투입실(2a)에서 연통용 개구(9)를 통하여 떠올리는 실(2b)에 도입되는 비스(70)는 경사면(3b'),(24b'),(24b'')에 안내되어 그 자중에 의해 안내용 슬릿(13)의 상면개구로 향해 모인다.

디퍼(10)의 축(18)과는 반대측의 측면에는 안내판(17)의 원호형측부(16a)에 대응한 형상의 만곡면(5a)을 갖는 비스누설방지구(5)가 인접하여 배치되어 있다. 이 비스누설방지구(5)는 한쌍의 안내판(17)의 전체의 두께와 대략 같거나 약간 큰 폭의 판상체(板狀體)로 이루어져 있고, 프레임체(19)에 부착되어 있다. 그리고, 이 비스누설방지구(5)는 디퍼(10)의 상면의 안내용 슬릿(13)에서 비스(70)가 누설되어 떨어지는 것을 방지하기 위한 것이며, 또한 비교적 폭이 좁은 판상체이므로 떠올리는 실(2b)에 있어서의 비스의 수용량에 거의 영향을 주지 않는다.

디퍼(10)의 안내판(17)의 전방위치에 인접하여 슈터(30)가 기대(1)상에 배설되어 있다. 그리고, 이 슈터(30)의 후방측의 한쪽 반부는 저장부(2)내에 배치되며, 또한 전방측의 나머지 한쪽 반부는 저장부(2)의 외측에 배치되어 있다. 그리고, 이 슈터(30)가 안내판(17)측의 측부(30a)는 안내판(17)의 원호형 측부(16b)에 대응한 형상의 원호형이며, 디퍼(10)의 요동시에 원호형 측부(16b)가 원형형 측부(30a)에 따라서 슬라이드할 수 있도록 되어 있다. 또한, 슈터(30)는 안내판(17)의 경우와 같이 한쌍의 평판형의 안내판(29)으로 이루어지고, 이들 안내판(29) 사이에 안내용 슬릿(13)과 같은 안내용 슬릿(31)을 갖고 있다. 또한, 안내판(29) 사이에는 디퍼가이드(32)가 설치되어, 이 디퍼가이드(32)의 산단부분은 슈터(30)의 원호형 측부(30a)로부터 돌출하여 디퍼(10)의 안내용 슬릿(13)내에 슬라이드 할 수 있도록 끼워져 있다. 따라서, 이 디퍼가이드(32)는 디퍼(10)의 요동운동을 안내하는 작용을 갖고 있다. 또한, 슈터(30)의 상면은 후방측(안내판 17측)에서 전방측으로 향해 하방으로 경사져 있으며, 디퍼(10)가 완전히 상승했을 때 디퍼(10) 상면과 슈터(30) 상면이 대략 연속된 경사면(도시의 경우는 대략 일직선)으로 되도록 되어 있다.

따라서, 이 상태에 있어서는 안내용 슬릿(13)의 상면개구와 안내용 슬릿(31)의 상면개구가 대략 일직선의 연속된 홈을 구성하도록 되어 있다. 또한, 슈터(30)의 전방끝에는 안내판(29)에 비해 비교적 두꺼운 한쌍의 지지판(28)이 안내판(29)과 그 스페이서(27)를 공용하고 있으며, 안내용 슬릿(31)은 지지판(28)의 전단까지 뻗어 있다. 또한, 지지판(28)은 상기 스페이서(27)에 의해 안내판(29)에 연결되어 있다.

슈터(30)의 상면의 후방부의 상방에는 슈터(30)상면에 있어서의 옆으로 누운 비스등의 이상자세 비스를 제거하기 위한 브러시(40)가 배치되어 있다. 이 브러시(40)는 제4도에 나타낸 바와 같이 대략 ㄷ 자형의 지지부(41a)와, 이 지지부(41a)로부터 하방으로 뻗는 브러시 부착부(41b)로 이루어진 브러시부착판(41)의 상기 브러시부착부(41b)에 부착되어 있다. 그리고, 이 브러시부착판(41)은 슈터(30)의 안내용 슬릿(31)의 상면 개구에 대략 직교하는 방향으로 요동운동을 하도록 그 지지부(41a)에 있어서 축(72)에 의해 프레임체(19)에 축지지되어 있다. 그리고, 브러시부착판(41)을 축지지하고 있는 축(72)은 저장부(2)를 구성하는 프레임체(19)의 일부에 설치된 상하방향으로 뻗은 장공(73)에 삽입되어 있는 나사에 의한 나사공정되어 있다. 따라서, 이 장공(73)내에 있어서의 나사의 위치를 조정함으로써 브러시부착판(41)을 상하이동시켜 브러시(40)의 높이를 조정할 수 있다. 또한,

브러시부착판(41)에는 부착공(42)이 형성되며, 이 부착공(42)과 저장부(2)의 측벽에 배설된 부착부(6) 사이에 코일스프링등의 부세수단(43)이 계지되어 있다. 그러므로, 브러시부착판(41)은 축(72)을 지점으로 하여 제3도에 있어서의 반시계 방향으로 힘이 가해지고 있다.

따라서, 밀어올리는 암(44)이 하강위치에 있을 때에는 브러시부착판(41)은 그 돌출부(45)를 암(44)의 작동부(44a)에 맞닿게 하고 있으므로, 제3도의 실선으로 나타낸 바와 같이 브러시(40)는 코일스프링(43)과는 반대방향으로 경사진 상태를 유지하고 있다. 그리고, 브러시(40)는 그 바로 밑에까지 회동했을 때에 슈터(30) 상면에 대략 평행으로 되도록 브러시부착판(41)의 브러시부착판(41b)에 나사고정 등에 의해 고정되어 있다. 또한, 브러시(40)에는 예를 들면 3류음의 털(40a)-(40c)이 심어져 있으며, 최하단의 털류음(40c)은 다른 2개의 털류음(40a), (40b)에 비해 다소 길게 되어 있다.

슈터(30)의 후방부를 제외한 상면에는 제6a도~c도에 나타낸 바와 같이, 커버(37)(제1도에 있어서는 도시 생략되어 있음)가 설치되어 있다. 그리고, 이 커버(37)와 슈터(30)의 상면 사이에는 비스(70)의 두부(74)의 높이와 대략 동일하며, 약간 큰 높이를 갖는 비스통과용공극(38)이 형성되어 있다. 그리고, 커버(37)는 단면이 대략 L자형이며, 그 한쪽 끝이 슈터(30)의 한측면에 지지되어 있다.

프레임체(19)내에는 제3도에 나타낸 바와 같이, 저장부(2)의 경사판(3a), 하방에 있어서, 구동용 모터(51)가 배설되어 있다. 그리고, 이 모터(51)는 L자형의 부착판(50)에 비스고정되며, 이 L자형의 부착판(50)은 기대(1)에 비스공정되어 있다. 또한, 모터(51)의 회전축(23)에는 회전캠(20)이 고정되어 있다. 이 회전캠(20)은 서로 평행이며, 또한 대략 같은 길이의 현(弦)에 의해 원형의 서로 대향하는 한쌍의 부분을 절결한 형상으로 구성되어 있으므로, 그 외주면에 서로 대향하는 한쌍의 현부(弦部)와 서로 대향하는 한쌍의 원호부(圓弧部)로 이루어지는 캠면을 가지고 있다.

그리고, 이 캠면에는 트레이서부재(46)의 중간부분에 있어서 하방으로 돌출한 돌출부(48)가 맞닿아 있으며, 이 트레이서부재(46)는 그 일단이 축(66)에 의해 L자형부착판(50)에 회동할 수 있도록 축지되어 있다. 또한, 트레이서부재(46)의 타단에는 결함용 절결(49)이 형성되며, 이 절결(49)에는 암(44)의 V자형의 하단이 결함되어 있다. 그리고, 브러시부착판(41)은 코일스프링(43)에 의해 축(72)을 지점으로 하여 제3도에 있어서의 반시계방향으로 힘이 가해지고 있으므로, 브러시부착판(41)의 돌출부(45)는 암(44)의 작동부(44a)를 탄성적으로 누르고 있다. 그러므로, 암(44)은 트레이서부재(46)를 축(66)을 지점으로 하여 제2도에 있어서의 시계방향으로 탄성적으로 누르고 있으므로, 돌출부(48)는 회전캠(20)의 캠면에 항상 압착되어 있다.

따라서, 이 돌출부(48)가 회전캠(20)의 캠면의 한쌍의 원호부에 따라서 상대적으로 이동하고 있을 때에는 트레이서부재(46)는 거의 정지하고 있으며, 돌출부(48)가 한쌍의 현부에 따라서 상대적으로 이동하고 있을 때에는 트레이서부재(46)는 돌출부(48)가 한쌍의 현부에 따라서 상대적으로 이동할 때마다 축(66)을 지점으로 하여 1회씩 왕복 회동하며, 이 때문에 점차 하강하고 나서 다시 점차 상승하는 동작을 1회 행한다.

회전캠(20)의 측면에는 이미 설명한 바와 같이 편심핀(21)이 설치되며, 이 편심핀(21)은 디퍼(10)의 한쪽의 암(11)에 형성되어 있는 결함용 슬릿(12)에 결함되어 있다. 따라서, 회전캠(20)이 회전할 때마다 디퍼(10)는 축(18)을 지점으로 하여 1회씩 왕복회동하도록 되어 있다.

슈터(30) 상면의 전방부에 설치되어 있는 비스공급부(33)에는 제1도, 제7도 및 제8도에 나타낸 바와 같이, 계지부재(52)가 배설되어 있다. 이 계지부재(52)는 슈터(30)에 인접하여 기대(1)에 나사고정되어 있는 대략 T자형의 대좌(臺座)(58)에 축(57)에 의해 회동할 수 있도록 부착되어 있다. 또, 이 계지부재(52)는 선조(線條)스프링 등의 부세수단(55)에 의해 축(57)을 지점으로 하여 제8도에 있어서의 반시계방향으로 힘이 가해지고 있다. 즉, 선조스프링(55)은 그 중간부가 축(57)에 감기고, 그 일단이 대좌(58)에 형성된 돌출부(56)에 걸려 있으므로, 계지부재(52)를 축(57)을 지점으로 하여 제8도에 있어서의 반시계방향으로 힘을 가하고 있다. 또한, 계지부재(52)의 일단에는 그 길이방향에 대해 대략 직각으로 뾰는 V자형의 계지부(53)가 형성되어 있다. 그리고, 이 계지부(53)는 안내용 슬릿(31)의 상방개구에 따라서 슈터(30)의 상면을 이동해 오는 비스의 두부(74)를 비스공급부(33)에 정지시킨다. 또한, 계지부재(52)에는 계지부(53)에 인접하여 스톱퍼부(54)가 형성되어 있다. 그리고, 이 스톱퍼부(54)는 슈터(30)의 측벽면에 맞닿아 계지부재(52)의 이동위치를 규제하도록 되어 있다.

계지부재(52)의 계지부(53) 상방에는 비트가이드(62)가 설치되어 있다. 이 비트가이드(62)는 제7도 및 제8도에 나타낸 바와 같이, 계지부재(52)에 의해 정지되어 있는 최전단의 비스의 두부(74)로부터 상방쪽으로 향해 넓어지도록 경사져 있는 3개의 경사면(63a), (63b), (63c)을 가지며, 이들 경사면은 비스공급부(33)의 주위의 전방을 제외한 3방향(즉, 후방 및 좌우 양측방)을 포위하고 있다. 그리고, 이들 경사면의 하단에 의해 비스의 두부(74)의 직경과 대략 동일한 폭을 갖는 U자형의 절결(64)이 형성되어 있다. 그리고, 비트가이드(62)는 그 하단에 형성된 U자형의 절결(64)의 굴곡부(65)가 계지부재(52)에 의해 정지되어 있는 최전단의 비스의 두부(74)의 상부에 위치하도록 부착판(68)등에 의해 기대(1)에 부착되어 있다.

다음에, 이 실시예의 작용에 대하여 설명한다.

제1도, 제5a도, 제5b도에 있어서, 저장부(2)의 상부 개구(77)에서 저장부(2)의 비스투입실(2a)에 투입된 비스(70)는 경사판(3a), (24a)에 의해 형성된 경사면(3a'), (24a')상을 간막이판(4)의 하방에 위치하고 있는 연통용 개구(9)에 향해 그 자중에 의해 이동한다. 연통용 개구(9)에 있어서의 간막이판(4)과 경사면(3a')과의 사이의 간격은 비스(70)가 저장부(2) 하방에 설치된 디퍼(10)방향으로 서서히 유입하도록 공급되는 비스의 크기나 종류에 따라 간격조정판(7)에 의해 조정되어 있다. 따라서, 투입된 비스(70)는 제5b도에 나타낸 바와 같이 간격조정판(7)에 의해 흐름이 규제되면서 떠올리는 실(2b)에 이르고, 다시 디퍼(10)의 안내용 슬릿(13)의 상방 개구에 공급되므로, 디퍼(10)의 상면 부근에 비스(70)의 적당량이 확보된다. 그리고, 떠올리는 실(2b)에 있어서의 비스(70)의 양은 주로 연통용 개구(9)의 상에지위치에 의해 결정되며, 떠올리는 실(2b)에 있어서의 비스(70)의 상면은 이 상에지위치와 대략 같거나 약간 하방으로 된다. 따라서, 비스(70)의 상면이 디퍼(10) 상면의 최상

위치와 최하 하강위치의 대략 중간이 되도록 비스의 크기나 종류에 따라 간격조정판(7)을 상하 이동시킨다.

모터(51)에 의해 회전캠(20)이 회전구동되면, 디퍼(10)의 한쪽 암(11)에 형성된 결합용 슬릿(12)에 결합된 편심핀(21)이 결합용 슬릿(12)내를 슬라이드하면서 디퍼(10)를 상하로 요동시킨다. 디퍼(10)가 요동하면, 디퍼(10) 상면에 공급된 비스(70)중에서 그 축부(71)가 디퍼(10)의 안내용 슬릿(13)에 삽입된 것이 디퍼(10)에 의해 상방으로 떠올려진다. 한편, 회전캠(20)의 회전에 의해 트레이서부재(46)를 통해 암(44)이 상방으로 밀어 올려지며, 암(44)의 작동부(44a)에서 브러시부착판(41)의 돌출부(45)가 코일스프링(43)에 항거하여 밀어 올려진다. 따라서, 코일스프링(43)에 의해 제3도의 실선으로 나타낸 위치에서 경사져 있던 브러시(40)는 축(72)을 지점으로 하여 가상선으로 나타낸 위치로 가고, 암(44)이 하강하면 또한 실선으로 나타낸 위치로 다시 온다. 이 결과, 브러시(40)는 슈터(30)의 안내용 슬릿(31)의 상방 개구에 대해 대략 직교하는 방향으로 요동운동한다. 그리고, 회전캠(20)이 1회전하는 동안에, 디퍼(10)는 1회 상방방향으로 왕복운동하며, 브러시(40)는 2왕복의 요동운동을 한다.

브러시(40)에 심어져 있는 털묶음(40a), (40b)은 제6a도~제6c도에 나타낸 바와 같이 슈터(30)의 안내용 슬릿(31)에 그 축부가 바르게 삽입된 정상자세의 비스의 두부(74)에 그 선단이 닿을 듯 말듯한 정도의 위치에 세트되어 있으므로, 슈터(30)의 상면의 옆으로 누운 비스등의 이상자세비스(78)만이 쓸려서 제거된다. 또한, 슈터(30) 상부에 형성된 비스통과용 공극(38)의 가장 가까이에 위치하고 있는 털묶음(40c)은 다른 털묶음(40a), (40b)에 비해 다소 길게되어 있으므로, 제6c도에 나타낸 바와 같이 비스통과용 공극(38)의 입구부분에서 떠올라 커버(37)에 걸린 비스를 밀어 넣는 작용을 한다.

디퍼(10)로 떠올려진 비스(70)는 이 디퍼(10)의 상면이 슈터(30)의 상면과 대략 일직선으로 되어서, 디퍼(10)의 안내용 슬릿(13)의 상면 개구와 슈터(30)의 안내용 슬릿(31)의 상면 개구가 연통하면, 그 축부(71)가 슬릿(31)에 삽입된 채로 자중에 의해 슈터(30)를 미끄러져 내려가서, 슈터(30)의 상부에 형성된 비스통과용 공극(38)을 통하여 비스공급부(33)에 공급된다. 그리고, 브러시(40)는 디퍼(10)로부터 슈터(30)에 비스가 유입하는 순간에는 슈터의 상면에서부터 도피한 위치에 있는 타이밍을 갖고 있으므로, 브러시(40)가 비스의 흐름을 방해하는 일은 없다. 한편, 슈터(30)의 상면의 옆으로 누운 비스등의 이상자세 비스는 브러시(40)에 의해 제거되지만, 브러시(40)의 요동운동의 틈을 타서 슈터(30)상에 미끄러져 떨어진 이상자세비스는 제6b도에 나타낸 바와 같이 비스통과용 공극(38)의 입구부분에서 정지된다. 그리고, 이 이상자세비스(78)가 브러시(40)에 의해 제거되면, 후속의 정상자세비스가 비스통과용 공극(38)을 통하여 비스공급부(33)에 공급된다.

슈터(30)를 미끄러져 내려온 비스는 제7도 및 제8도에 나타낸 바와 같이, 계지부재(52)의 계지부(53)에 의해 그 두부(74)가 걸려서 정지한다. 따라서, 마그네트드라이버(60)의 비트(61)를 제9a도 및 제9b도에 나타낸 바와 같이 비트가이드(62)의 경사면(63b), (63a) 내지는 (63c)에 따라서 하강시키면, 비스(61)의 선단이 비스의 두부(74)에 자동적으로 맞닿아 이것을 흡착한다. 또한, 이 상태에 있어서, 비트(61)를 U자형의 절결(64)에 따라서 전방으로 당기면, 비스(70)의 두부(74)가 계지부재(52)를 밀므로, 이 계지부재(52)가 축(57)을 지점으로 하여 제8도에 있어서의 시계방향으로 회동하여 실선위치에서 쇄선위치로 이동하면서, 비스(70)는 비스공급부(33)에서 인출된다. 그리고, 비스(70)가 인출되면 계지부재(52)는 선조스프링(55)이 가하는 힘에 의해 제8도에 있어서의 실선위치까지 신속히 복귀하며, 후속의 비스의 불필요한 유출을 방지한다. 이때, 계지부재(52)에 설치된 스톱퍼부(54)가 슈터(30)의 측벽면을 타격하여 슈터(30)에 충격을 주므로, 슈터(30)의 상면에서의 비스의 흐름이 원활해진다. 특히, 작은 비스는 자중이 가볍기 때문에 슈터(30)위에서 그 흐름이 멈출 경우가 많으며, 그 흐름을 원활하게 하기 위해서도 슈터(30)에 충격을 주는 것은 유익하다. 또한, 계지부재(52)가 원래의 위치에 복귀할 때 스톱퍼부(54)가 슈터(30)의 측벽면에 맞닿기 때문에, 계지부재(52)의 과잉의 복귀회동이 방지되어, 그 계지부(53)를 슈터(30)의 상면의 소정위치에 복귀시킬 수 있다.

그리고, 전술한 비스공급장치는 비스직경 1.4mm~1.7mm, 비스길이 1.4mm~10mm의 정밀한 작은 나사의 공급에 사용되는데 적합하지만, 비스직경 1.2mm 이하 내지는 2mm 이상, 비스길이 1.4mm이하 내지 10mm 이상의 비스의 공급장치로서도 사용할 수 있는 것은 물론이다.

본원 발명은 슈터에 설치된 제2의 안내용 슬릿의 상면 개구의 후방측의 부분을 저장부내 또는 그 상방에 위치하도록 슈터를 배설함으로써, 요동하는 디퍼의 상면이 아니라 슈터의 상면에서 브러시에 의해 이상자세의 비스류를 제거할 수 있도록 구성했으므로, 디퍼의 요동과 브러시의 운동과의 타이밍을 취할 필요가 없으며, 따라서 간단한 기구에 의해 이상자세의 비스류를 제거하여 정상자세의 비스류를 소정위치에 공급할 수 있고, 또한 이상자세의 비스류를 비스류 저장부내에 확실하게 되돌릴 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

비스류를 수용하기 위한 저장부(2)와, 이 저장부(2)내에 수용되어 있는 비스류를 떠올리기 위해 요동할 수 있도록 구성되어 있는 디퍼(10)와, 상기 비스류의 축부(71)가 삽입되며, 또한 그 두부(74)가 그 상면 개구의 측에지부에 걸린 상태에서 상기 비스류를 안내하기 위해 상기 디퍼(10)의 상면에 개구하도록 형성되어 있는 제1의 안내용 슬릿(13)과, 상기 디퍼(10)에 의해 떠올려지는 비스류를 소정의 위치에 공급하기 위한 슈터(30)와, 상기 비스류의 축부(71)가 삽입되며, 또한 그 두부(74)가 그 상면개구의 측에지부에 걸린 상태에서 상기 비스류를 안내하기 위해 상기 슈터(30)의 상면에 개구하도록 형성되어 있는 제2의 안내용 슬릿(31)을 구비하고, 상기 디퍼(10)에 의해 떠올려진 비스류가 상기 제1의 안내용 슬릿(13)에 의해 상기 제2의 안내용 슬릿(31)까지 안내되고, 이어서 이 제2의 안내용 슬릿(31)에 의해 상기 소정의 위치까지 안내되도록 구성된 비스류의 공급장치에 있어서, 상기 제2의 안내용 슬릿(31)의 상면 개구의 후방측 부분이 상기 저장부(2)내 또는 그 상방에 위치하도록

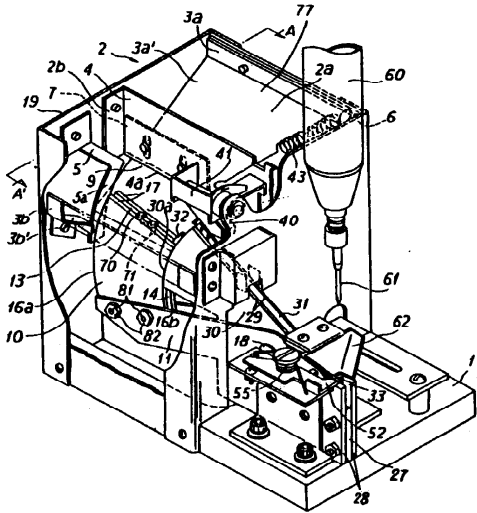
록 상기 슈터(30)를 배설하는 동시에, 상기 슈터(30)의 상면에 있어서의 이상(異常)자세의 비스류를 제거하기 위해 요동할 수 있도록 구성되어 있는 브러시(40)를 상기 후방측 부분에 대응시켜 배설한 비스류의 공급장치.

청구항 2

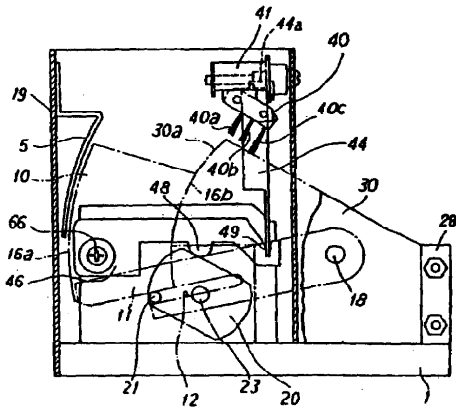
제1항에 있어서, 다시 상기 소정위치로부터 상방으로 향해 넓게 형성되며, 또한 상기 소정위치의 주위의 최소한 3방향을 포위하는 경사면(63a),(63b),(63c)을 갖는 비트가이드(62)를 설치하고, 상기 소정위치의 경사상방으로부터 상기 소정위치 근방을 향해 하강해 오는 비트(61)를 상기 경사면(63a),(63b),(63c)에 의해 상기 소정위치에 안내하도록 구성하는 동시에, 상기 비스류를 제지시킨 상기 비트(61)를 상기 소정위치의 주위의 나머지의 1 방향으로부터 상기 안내용 슬릿(31)에 따라서 이동시킴으로써, 상기 비스류를 상기 소정위치로부터 취출할 수 있도록 구성한 비스류의 공급장치.

도면

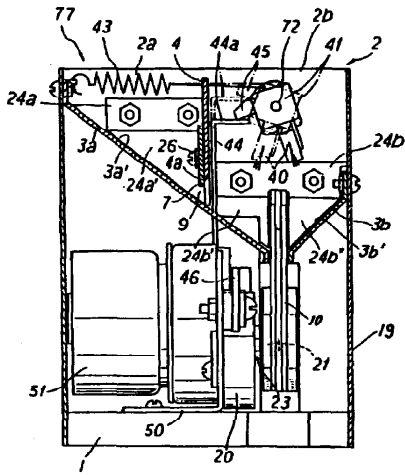
도면1



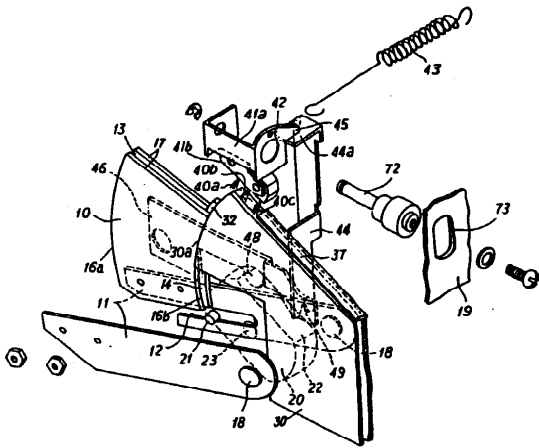
도면2



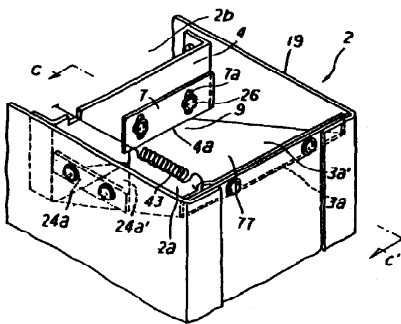
도면3



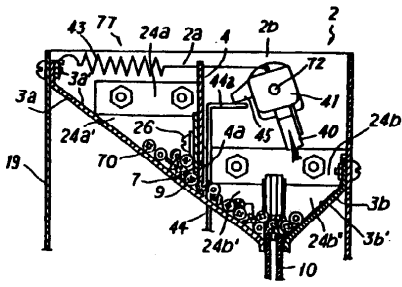
도면4



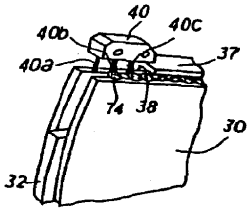
도면5-A



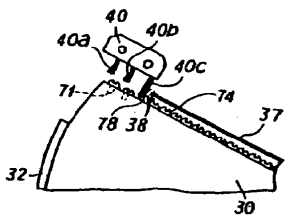
도면5-B



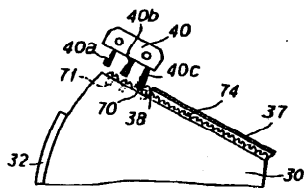
도면6-A



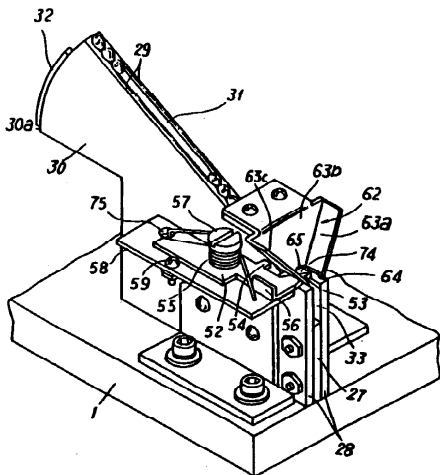
도면6-B



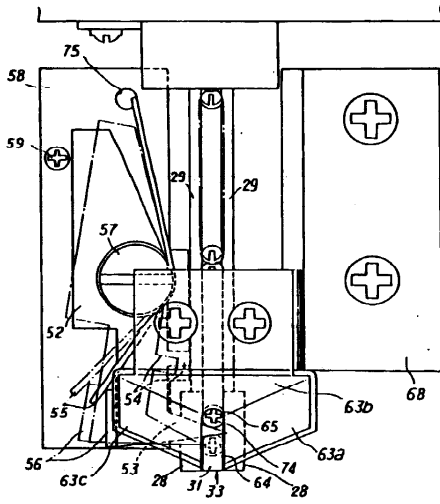
도면6-C



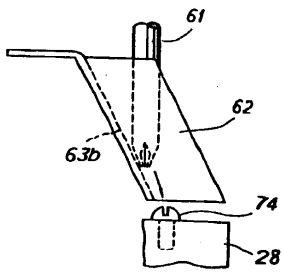
도면7



도면8



도면9-A



도면9-B

