(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년10월25일
(11) 등록번호 10-2722988
(24) 등록일자 2024년10월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65B 3/00 (2015.01) *B65B 31/02* (2006.01)
B65B 43/46 (2006.01) *B65B 55/02* (2006.01)
B65G 47/91 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B65B 3/003 (2013.01)
B65B 31/025 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-7001698
(22) 출원일자(국제) 2019년06월14일
심사청구일자 2022년05월17일
(85) 번역문제출일자 2021년01월19일
(65) 공개번호 10-2021-0021391
(43) 공개일자 2021년02월25일
(86) 국제출원번호 PCT/IB2019/055003
(87) 국제공개번호 WO 2019/243975
국제공개일자 2019년12월26일
(30) 우선권주장
102018000006483 2018년06월20일 이탈리아(IT)
(56) 선행기술조사문헌
WO2016198391 A1*
YOUTUBE 2017.11*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
마르체시니 그룹 에스.피.에이.
이탈리아, 볼로냐 피아노로 40065, 비아 나치오날레 100
(72) 발명자
애나트리니, 다리오
이탈리아, 53100 시에나, 비아 피오렌티니 59/에이
(74) 대리인
정영수

전체 청구항 수 : 총 15 항 심사관 : 김응상

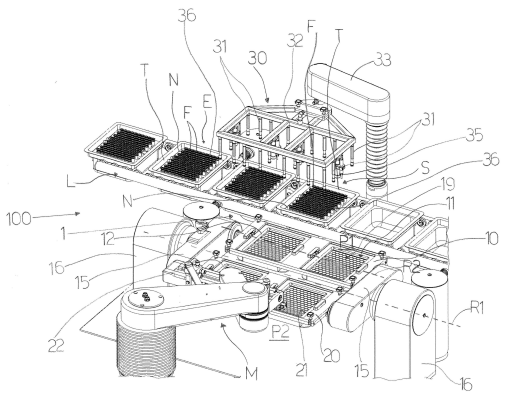
(54) 발명의 명칭 **튜브 및 네스트로 구성된 관련 지지 요소들로부터 주사기, 카펄 또는 바이알과 같은 제약 용기들을 추출하기 위한 장치**

(57) 요 약

터브(T)의 내부에 배열된 네스트(N)로부터 제약 용기들(F)을 추출하기 위한 장치(100)는 레스트 스테이션(T)에서 터브들을 정지시키는, 터브들(T)의 전진 라인(L); 핸들링 기구(M), 및 픽업 및 이송 스테이션(1)을 포함한다. 픽업 및 이송 스테이션(1)은 네스트(N)를 수용하고 지지하기 위한 하우징(11)을 구비하며, 레스트 스테이션(S)에

(뒷면에 계속)

대 표 도



근접한 제 1 작동 위치(P1)에, 및 핸들링 기구(M)에 근접한 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝 가능하도록 하기 위해 제 1 회전축(R1)을 중심으로 회전하도록 작동될 수 있는 적어도 하나의 프레임(10)을 포함한다. 흡입에 의한 파지 수단(30)은 레스트 스테이션(S)에 포지셔닝된 터브(T)로부터 제약 용기들(F)을 포함하는 적어도 하나의 추가 네스트(N)를 수집하고, 제 1 작동 위치(P1)에 고정된 제 2 프레임(10)의 하우징(11)에 이 추가 네스트(N)를 포지셔닝하도록 포함되며; 프레임(10)은 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝되도록 회전적으로 작동될 수 있으며 이에 따라 핸들링 기구(M)가 "네스트"로부터 제약 용기들(F)을 수집할 수 있다.

(52) CPC특허분류
B65B 43/46 (2013.01)
B65B 55/027 (2013.01)
B65G 47/914 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

터브(tub)(T)의 내부에 배열된 네스트(nest)(N)로 구성되는 관련 지지 요소들(E)로부터 주사기(syringes), 카펄(carpules), 바이알(vials) 등과 같은 피충전 제약 용기들(F)을 추출하기 위한 장치(100)로서, 상기 제약 용기들(F)은 제약 물질 또는 제품의 삽입을 위한 관련 입구들이 위쪽을 향하도록 상기 네스트(N)에 의해 배열되고 지지되며, 상기 장치(100)는,

내부에 상기 제약 용기들(F)을 포함하는 상기 네스트들(N)과 함께, 상기 터브들(T)을 전진시키고, 레스트 스테이션(rest station)(S)에서 상기 터브들을 정지시키기 위한 전진 라인(advancement line)(L);

핸들링 기구(M); 및

상기 레스트 스테이션(S)에서 상기 전진 라인(L)에 의해 포지셔닝된 상기 터브들(T)로부터 상기 제약 용기들(F)을 포함하는 상기 네스트들(N)을 픽업하기 위한 픽업 및 이송 스테이션(1)을 포함하고,

상기 픽업 및 이송 스테이션(1)은,

내부에 상기 제약 용기들(F)이 있는 네스트(N)를 수용하고 지지할 수 있는 것과 같은 모양과 치수를 갖는 적어도 하나의 하우징(11)을 갖는 방식으로 구성되는 적어도 하나의 프레임(10), 여기서 상기 프레임(10)은 제 1 회전축(R1)을 중심으로 회전적으로 작동되어, 상기 하우징(11)이 상기 전진 라인(L)의 상기 레스트 스테이션(S)에 근접하게 위치되는 제 1 작동 위치(P1), 그리고 상기 하우징(11)이 상기 핸들링 기구(M)에 근접하게 되는 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝될 수 있는 방식으로 미리 배치되고;

흡입에 의해, 상기 레스트 스테이션(S)에서 상기 전진 라인(L)에 의해 포지셔닝된 관련 터브(T)로부터 상기 제약 용기들(F)을 포함하는 적어도 하나의 네스트(N)를 수집하도록 구성되는 흡입에 의한 파지 수단(30), 여기서 상기 흡입에 의한 파지 수단(30)은 상기 프레임(10)이 상기 제 1 작동 위치(P1)에 포지셔닝될 경우, 상기 터브(T)로부터 상기 제약 용기들(F)을 포함하는 상기 네스트(N)를 추출하여, 흡입에 의해 파지하고, 상기 프레임(10)의 상기 하우징(11)에 상기 네스트(N)를 이송, 포지셔닝 및 릴리스하도록, 추가로 구성 및 작동될 수 있고;

상기 프레임(10)은, 상기 파지 수단(30)이 상기 하우징(11)에 상기 제약 용기들(F)을 포함하는 상기 네스트(N)를 포지셔닝 및 릴리스하고 나면, 제 1 회전축(R1)을 중심으로 회전적으로 작동됨으로써 상기 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝되도록 하고, 이에 따라 상기 하우징(11)이, 상기 제약 용기들(F)을 포함하는 상기 네스트(N)와 함께, 상기 핸들링 기구(M)에 근접하게 되도록 하고, 상기 프레임(10)은 또한, 상기 제 1 작동 위치(P1)로부터 상기 제 2 작동 위치(P2)로 제 1 회전축(R1)을 중심으로 회전하는 동안, 상기 프레임(10)이 제 1 회전축(R1)에 평행한 제 2 회전축(R2)을 중심으로 회전하도록 세팅될 수 있도록 구성되고 미리 배치되며, 이에 따라 상기 하우징(11), 및 따라서 상기 제약 용기들(F)을 포함하는 상기 네스트(N)는, 상기 제 1 작동 위치(P1)로부터 상기 제 2 작동 위치(P2)로 이동하는 동안, 제 1 회전축(R1)과 평행한 상태를 유지하면서 이것과 동일한 배향을 지속적으로 유지하게 되고;

상기 핸들링 기구(M)는 제약 용기들(F)을 파지, 핸들링, 이동 및 릴리스하도록 미리 배치되고 구성됨으로써, 상기 프레임(10)이 상기 제약 용기들(F)이 있는 상기 네스트(N)를 포함하는 상기 관련 하우징(11)과 함께 상기 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝되었을 경우, 상기 핸들링 기구(M)는 제약 용기 그룹(F)을 파지하여 이들을 상기 네스트(N)로부터 추출하며 상기 네스트(N)를 완전히 비우게 될 때까지 이러한 동작들을 반복하도록 작동될 수 있는 것을 특징으로 하는, 장치(100).

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 프레임(10)은, 상기 제 1 작동 위치(P1)로부터 상기 제 2 작동 위치(P2)로 이동 가능하도록 하기 위해, 상기 프레임(10)이 미리 고정된 회전 방향을 갖는 곡선 궤적에 따라 제 1 회전축(R1)을 중심으로 작동됨으로써, 상기 프레임(10), 및 따라서 상기 제약 용기들(F)을 포함하는 상기 네스트(N)를 가진 상기 하우징(11)이 먼저

상기 전진 라인(L)에 대해 상승한 다음 하강하여, 상기 핸들링 기구(M)에 근접한 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝되는 방식으로 구성되고 미리 배치되는, 장치(100).

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 프레임(10)은, 상기 제 2 작동 위치(P2)로부터 상기 제 1 작동 위치(P1)로 이동 가능하도록 하기 위해, 상기 핸들링 기구(M)가 상기 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝된 상기 프레임(10)의 상기 하우징(11)에 의해 지지되는 모든 제약 용기들(F) 및 비어 있는 네스트(N)를 수집한 후, 상기 프레임(10)이 곡선 궤적에 따른 상기 미리 고정된 회전 방향에서 항상 제 1 회전축(R1)을 중심으로 작동되어 상기 프레임(10), 및 따라서 상기 비어 있는 네스트(N)를 가진 상기 하우징(11)이 먼저 하강한 다음 상승함으로써 상기 전진 라인(L)의 상기 레스트 스테이션(S)에 근접한 상기 제 1 작동 위치(P1)에 포지셔닝되는 방식으로 구성되고 미리 배치되며, 또한 상기 흡입에 의한 파지 수단(30)은, 상기 비어 있는 네스트(N)를 포함하는 상기 하우징(11)을 갖는 상기 프레임(10)이 상기 제 1 작동 위치(P1)로 되돌아가는 경우, 상기 파지 수단(30)이 상기 비어 있는 네스트(N)를 흡입하여 파지하고, 그것을 상기 하우징(11)으로부터 추출하며 이전에 추출된 상기 전진 라인(L) 상의 상기 터브(T)에 그것을 재포지셔닝하는 방식으로 더 구성되는, 장치(100).

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 프레임(10)은 한 쌍의 암(15)에 의해 지지되고, 상기 한 쌍의 암(15)은 관련 지지 요소들(16)에 회전 가능하게 장착됨으로써 상기 한 쌍의 암(15)이 제 1 회전축(R1)을 중심으로 상기 지지 요소들(16)에 대해 회전적으로 작동될 수 있으며 이에 따라, 상기 지지 요소들(16)에 대한 상기 한 쌍의 암(15)의 회전에 의해서, 상기 프레임(10)이 제 1 회전축(R1)을 중심으로 회전적으로 작동되어 상기 제 1 작동 위치(P1)로부터 제 2 작동 위치(P2)로 이동될 수 있으며, 그 반대의 경우도 가능하고, 또한 상기 프레임(10)은 제 2 회전축(R2)에 따라 상기 한 쌍의 암(15)에 대해 회전할 수 있는 방식으로 상기 한 쌍의 암(15)에 장착되며, 이에 따라, 상기 제 1 작동 위치(P1)로부터 상기 제 2 작동 위치(P2)로의 이동 중에, 및 그 반대의 경우에, 상기 프레임(10), 및 따라서 상기 관련 하우징(11)이 제 1 회전축(R1)에 대한 평행을 유지하면서 이것에 대해 동일한 배향을 유지하는, 장치(100).

청구항 5

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 프레임(10)은 일정한 거리를 두고서 상기 하우징(11)의 내부에 미리 배치된 레스트 평면(rest plane)(18)을 포함함으로써, 상기 프레임(10)이 상기 제 1 작동 위치(P1)에 있고 상기 제약 용기들(F)을 포함하는 상기 네스트(N)가 상기 하우징(11)에서 상기 파지 수단(30)에 의해 포지셔닝되는 경우, 상기 제약 용기들(F)의 하단이 상기 레스트 평면(18)과 맞닿게 됨으로써 상기 제약 용기들(F)이 상기 네스트(N)에 대해 부분적으로 상승하게 되고 그 상부가 상기 네스트(N)로부터 돌출하여 상기 핸들링 기구(M)에 의해 용이하게 파지될 수 있도록 하는, 장치(100).

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 프레임(10)은 상기 레스트 평면(18) 위의 상기 하우징(11)에 미리 배치된 스루-시트(through-seat)들(19)을 센터링하는 매트릭스(matrix)를 포함하며, 상기 스루-시트들(19) 각각은, 상기 제약 용기들(F)을 포함하는 상기 네스트(N)가 상기 프레임(10)의 상기 하우징(11)에서 상기 파지 수단(30)에 의해 포지셔닝되는 경우 관련 제약 용기들(F)을 수용하고 이것의 자유로운 통과를 가능하게 하도록 의도되며, 이에 따라 상기 제 1 작동 위치(P1)로부터 상기 제 2 작동 위치(P2)로의 상기 프레임(10)의 이동 중에 상기 제약 용기들(F)이 올바르게 배향되도록 유지되는, 장치(100).

청구항 7

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 흡입에 의한 파지 수단(30)은 일련의 관형 흡입 요소들(31)을 포함하며, 상기 관형 흡입 요소들(31)은 가동 암(33)에 의해 공간에 작동 가능하고 이동될 수 있는 지지 구조체(32)에 의해 지지되고, 상기 관형 흡입 요소들(31)은 상기 지지 구조체(32)에 의해 지지됨으로써 흡입에 의해 이들을 파지하기 위한 상기 네스트들(N)의 둘레 에지들에서 작동할 수 있는 배향 및 배열로 구성되는, 장치(100).

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 흡입에 의한 파지 수단(30)은 상기 전진 라인(L)에 의해 상기 레스트 스테이션(S)에 포지셔닝되는 상기 터브(T)에서 상기 "네스트"(N)의 위치에 대해 상기 관형 흡입 요소들(31)을 중앙에 배치하는 방식으로, 상기 네스트(N)의 적어도 한 쌍의 반대편 에지들에 존재하는 각각의 센터링 시트들(36)에 폼 커플링(form coupling)에 의해서 삽입되는 것과 같은 위치들에서, 상기 지지 구조체(32)에 의해 지지되는 센터링 요소들(35)을 포함하는, 장치(100).

청구항 9

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 프레임(10)은 서로 측면에 있는 두 개의 하우징(11, 12)을 포함하며; 상기 흡입에 의한 파지 수단(30)은 상기 두 개의 하우징(11, 12)이 상기 전진 라인(L)의 상기 레스트 스테이션(S)에 근접한 상태에서 상기 프레임(10)이 상기 제 1 작동 위치(P1)에 포지셔닝될 경우, 상기 파지 수단(30)이 상기 레스트 스테이션(S)에서의 두 개의 각각의 터브(T)로부터 두 개의 네스트(N)를 동시에 수집하고, 상기 터브들(T)로부터 이들을 추출하여 상기 두 개의 하우징(11, 12)에 각각 이들을 포지셔닝하는 방식으로 구성되고; 상기 핸들링 기구(M)는, 상기 두 개의 네스트(N)를 포함하는 상기 두 개의 하우징(11, 12)이 있는 상기 프레임(10)이 상기 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝되는 경우, 상기 핸들링 기구(M)가 상기 두 개의 네스트(N)로부터 제약 용기 그룹들(F)을 동시에 수집 및 추출하여 상기 네스트들을 동시에 비울 수 있도록 구성되고, 또한 상기 흡입에 의한 파지 수단(30)은, 상기 제약 용기들(F)이 비어 있는 상기 두 개의 네스트(N)를 갖는 상기 프레임(10)이 새로 상기 제 1 작동 위치(P1)로 이동될 경우, 상기 파지 수단(30)이 상기 두 개의 비어 있는 네스트(N)를 흡입에 의해 파지하고, 상기 관련 하우징들(11, 12)에서 이들을 추출고, 이전에 추출된 상기 전진 라인(L) 상의 상기 두 개의 터브(T)에 이들을 재포지셔닝하도록 작동될 수 있는 방식으로 더 구성되는, 장치(100).

청구항 10

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 장치(100)는 적어도 하나의 하우징(21)을 포함하는 제 2 프레임(20)을 포함하며, 상기 제 2 프레임(20)은 상기 프레임(10)과 동시에 제 1 회전축(R1)을 중심으로 회전적으로 작동될 수 있도록 구성되고 미리 배치되며, 이에 따라 상기 프레임(10)이 상기 제 1 작동 위치(P1)에 포지셔닝될 경우, 상기 제 2 프레임(20)은 상기 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝되고 그 반대도 가능하며, 상기 프레임(10)이 상기 제 1 작동 위치(P1)에 포지셔닝될 경우, 상기 제 2 프레임(20)은 상기 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝되며, 이에 따라

상기 제약 용기들(F)을 포함하는 상기 네스트가 있는 상기 프레임(10)이 상기 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝되고 상기 핸들링 기구(M)가 작동되어 상기 제약 용기들(F)을 수집할 경우, 상기 제 2 프레임(20)이 상기 제 1 작동 위치(P1)에 포지셔닝되며, 상기 흡입에 의한 파지 수단(30)이 작동됨으로써 상기 전진 라인(L)의 상기 레스트 스테이션(S)에 포지셔닝된 추가 터브(T)로부터 제약 용기들(F)을 포함하는 적어도 하나의 추가 네스트(N)를 수집하여 상기 제 1 작동 위치(P1)에 고정된 상기 제 2 프레임(20)의 상기 하우징(21)에 상기 추가 네스트(N)를 포지셔닝하고,

상기 제약 용기들이 비워진 상기 네스트를 지지하는 상기 프레임(10)이 상기 제 1 작동 위치(P1)에 새롭게 포지셔닝되는 경우, 상기 흡입에 의한 파지 수단(30)이 작동되어 상기 프레임(10)으로부터 비워진 상기 네스트를 수집하여 이전에 추출한 상기 전진 라인(L)의 상기 터브에 그것을 재포지셔닝하며, 후속적으로 상기 레스트 스테이션(S)에서의 다른 터브로부터 제약 용기들(F)이 있는 추가 네스트(N)를 수집하여 상기 제 1 작동 위치(P1)에 고정된 상기 프레임(10)의 상기 하우징(11)에 상기 추가 네스트(N)를 포지셔닝하고, 제약 용기들(F)이 있는 네스트를 지지하는 상기 제 2 프레임(20)은 상기 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝되고, 이에 따라 상기 핸들링 기구(M)가 작동됨으로써 상기 네스트를 비우게 될 때까지 상기 제 2 프레임(20)의 상기 하우징(21)에 존재하는 상

기 네스트(N)로부터 제약 용기 그룹들(F)을 추출할 수 있는, 장치(100).

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 제 2 프레임(20)은 또한, 제 1 회전축(R1)을 중심으로 회전하도록 세트됨으로써 상기 제 1 작동 위치(P1) 또는 상기 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝되는 경우, 상기 제 2 프레임(20)이 상기 제 1 회전축(R1)에 대해 평행을 유지하면서 이것에 대해 동일한 배향을 유지하는 방식으로, 상기 제 1 회전축(R1)에 평행한 제 3 회전축(R3)을 중심으로 회전적으로 작동하도록 구성되고 미리 배치되는, 장치(100).

청구항 12

제 10 항에 있어서,

상기 제 2 프레임(20)은 또한 상기 지지 요소들(16)에 회전 가능하게 장착되는 상기 한 쌍의 암(15)에 의해 지지되며, 상기 한 쌍의 암(15)은, 제 1 회전축(R1)을 중심으로 회전적으로 상기 프레임(10) 및 상기 제 2 프레임(10)을 작동하여 상기 프레임(10)을 상기 제 1 작동 위치(P1)로부터 상기 제 2 작동 위치(P2)로 이동시키는 동시에, 상기 제 2 프레임(20)을 상기 제 2 작동 위치(P2)로부터 상기 제 1 작동 위치(P1)로 이동시키고, 그 반대도 가능한 방식으로 제 1 회전축(R1)을 중심으로 상기 지지 요소들(16)에 대해 회전적으로 작동될 수 있으며, 또한 상기 제 2 프레임(20)은 제 3 회전축(R3)에 따라 상기 한 쌍의 암(15)에 대해 회전 가능한 방식으로 상기 한 쌍의 암(15)에 장착되며, 이에 따라, 상기 제 1 작동 위치(P1)로부터 상기 제 2 작동 위치(P2)로 이동하는 동안 및 그 반대의 경우에, 상기 제 2 프레임(20), 따라서 상기 하우징(21)은 제 1 회전축(R1)에 대한 평행을 유지하면서 이것에 대한 동일한 배향을 유지하는, 장치(100).

청구항 13

제 10 항에 있어서,

상기 제 2 프레임(20)은 일정한 거리를 두고 상기 하우징(21)에 내부적으로 미리 배치되는 레스트 평면(28)을 포함할 수 있으며 이에 따라, 상기 제 2 프레임(20)이 상기 제 1 작동 위치(P1)에 있고 상기 제약 용기들(F)을 포함하는 네스트(N)가 상기 하우징(21)에서 상기 파지 수단(30)에 의해 포지셔닝되는 경우, 상기 제약 용기들(F)의 하단이 상기 레스트 평면(28)과 맞닿게 됨으로써 상기 제약 용기들(F)이 상기 네스트(N)로부터 부분적으로 상승하게 되고 그 상부가 상기 네스트(N)로부터 돌출하여 상기 핸들링 기구(M)에 의해 용이하게 파지될 수 있도록 하는, 장치(100).

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 제 2 프레임(20)은 상기 레스트 평면(28) 위의 상기 하우징(21)에 미리 배치된 스루-시트들(29)을 센터링하는 매트릭스를 포함하며, 상기 스루-시트들(29) 각각은, 상기 제약 용기들(F)을 포함하는 상기 네스트(N)가 상기 제 2 프레임(20)의 상기 하우징(21)에서 상기 파지 수단(30)에 의해 포지셔닝되는 경우 관련 제약 용기들(F)을 수용하고 이것의 자유로운 통과를 가능하게 하도록 의도되며, 이에 따라 상기 제 1 작동 위치(P1)로부터 상기 제 2 작동 위치(P2)로의 상기 제 2 프레임(20)의 이동 중에 제약 용기들(F)이 올바르게 배향되도록 유지하는, 장치(100).

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 제 2 프레임(20)은 서로 측면에 있는 두 개의 하우징(21, 22)을 포함하며; 상기 흡입에 의한 파지 수단(30)은 상기 두 개의 하우징(21, 22)이 상기 전진 라인(L)의 상기 레스트 스테이션(S)에 근접한 상태에서 상기 제 2 프레임(20)이 상기 제 1 작동 위치(P1)에 포지셔닝될 경우, 상기 파지 수단(30)이 상기 레스트 스테이션(S)에서의 두 개의 각각의 터브(T)로부터 두 개의 네스트(N)를 동시에 수집하고, 상기 터브들(T)로부터 이들을 추출하여 상기 두 개의 하우징(21, 22)에 각각 이들을 포지셔닝할 수 있는 방식으로 구성되고; 상기 핸들링 기구(M)는, 상기 두 개의 네스트(N)를 포함하는 상기 두 개의 하우징(21, 22)이 있는 상기 제 2 프레임(20)이 상기 제 2 작동 위치(P2)로 이동되는 경우, 상기 핸들링 기구(M)가 상기 두 개의 네스트(N)로부터 제약 용기 그룹

들(F)을 동시에 수집 및 추출하여 상기 네스트들을 동시에 비울 수 있도록 구성되며, 상기 흡입에 의한 파지 수단(30)은, 상기 제약 용기들(F)이 비어 있는 상기 두 개의 네스트(N)를 갖는 상기 제 2 프레임(20)이 새로 상기 제 1 작동 위치(P1)로 이동될 경우, 상기 파지 수단이 상기 두 개의 비어 있는 네스트(N)를 흡입에 의해 파지하고, 상기 하우징들(21, 22)에서 이들을 추출하고, 이전에 추출된 상기 전진 라인(L) 상의 상기 두 개의 터브(T)에 이들을 재포지셔닝하도록 작동될 수 있는 방식으로 더 구성되는, 장치(100).

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 특히 주사기, 병 등과 같은 관련 용기들의 내부에 제약 물질 또는 제품을 패키징하는 것과 관련된 특정 기술 분야에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 충전 대상인 주사기(syringes), 카펄(carpules), 병과 같은 제약 용기들은 일반적으로 일련의 그룹으로 미리 배치되어 관련 지지 요소들에 삽입된 후에 멸균 패키지들 내부에 패킹되는 것으로 알려져 있다.

[0003] 이후에 이 멸균 패키지들은 제약 물질 또는 제품으로 용기를 채우고 나서 후속 폐쇄를 수행하기 위한 기계들을 사용하는 제약 생산자에게 공급된다. 본 발명은 특히 터브(tub) 및 네스트(nest)로 구성된 관련 지지 요소로들부터 주사기, 카펄 또는 바이알과 같은 제약 용기들을 추출하기 위한 장치에 관한 것이다.

[0004] 주사기, 카펄 또는 바이알로 구성되는 제약 용기들의 경우, 지지 요소들은 다음과 같은 두 가지 요소의 조합으로 구성될 수 있다: 주사기, 카펄 또는 바이알을 지지하기 위한 네스트로 불리는 제 1 요소, 및 네스트가 포지셔닝되는 터브라고 불리는 제 2 요소.

[0005] 네스트는 주사기, 카펄 또는 병을 지지하는 것과 같은 모양과 치수를 갖는 복수의 스루-시트(through-seat)들을 갖는 일종의 랙(rack)이며, 터브는 네스트가 삽입되는 트레이(tray)이다.

[0006] 주사기, 카펄 또는 바이알은 제약 물질 또는 제품의 삽입을 위한 관련 입구들이 위를 향하도록 네스트의 시트들에 삽입되고 수용된다.

[0007] 내부에 네스트가 있고, 주사기, 카펄 또는 바이알을 지지하는 터브들은 보호 필름을 사용하여 밀봉된 다음 하나 이상의 케이스 내부에 멸균 상태로 패킹된다.

[0008] 제약 생산자는 이러한 유형의 멸균 패키지들을 건네 받게 되며, 내부의 제약 용기들은 네스트가 있는 터브들에 의해 구성되는 관련 지지 요소들에 미리 배치되어 있다.

[0009] 따라서 제약 생산자는 팩을 개봉하여 케이스를 열고 밀봉 필름을 제거해야 한다.

[0010] 그 후, 관련 지지 요소들, 즉 터브들에 있는 네스트들로부터 제약 용기들을 추출하고 충전 및 밀봉을 수행하기 위해 제약 용기들을 특정 작업 스테이션들로 이송하는 작업들은 무균 상태에서 수행되어야 한다.

[0011] 추출 작업은 충전 및 폐쇄 스테이션들로 용기들을 적절한 빈도로 공급할 수 있도록 매우 빠른 속도로 수행되어야 하므로 매우 신중해야 하며, 오염 원인에 노출될 수있는 병들의 상황이나 움직임을 가능한 한 피하거나 최소한으로 제한하기 위해 비침습적 방식을 사용한다.

발명의 내용

[0012] 따라서, 본 발명의 목적은 터브 및 네스트로 구성되는 관련 지지 요소들의 내부에서 그 입구가 위쪽을 향하도록 배열되는 주사기, 카펄 또는 병과 같은 제약 용기들을 추출하기 위한 장치를 설명하는 것이며, 이 장치는 용기들 자체의 이동 및/또는 작동 기구들 또는 요소들의 이동으로 인해 발생하는 외부 오염의 위험에 용기들이 노출됨 없이 최소한의 위험으로 신속하고 효과적인 방식으로 추출 작업을 수행할 수 있다.

[0013] 상기 목적은 제 1 항에 따른 터브 및 네스트로 구성된 관련 지지 요소들로부터 주사기, 카펄 또는 병과 같은 제약 용기들을 추출하기 위한 장치에 의해 달성된다.

[0014] 본 발명의 장치의 추가 및 유리한 특징들은 청구항 1에 종속하는 다양한 청구항들에 설명되어 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 본 발명의 터브 및 네스트로 구성되는 관련 지지 요소로부터 주사기, 카펄 또는 병인 제약 용기들을 추출하기 위한 장치의 바람직한, 그러나 배타적이지 않은 실시예의 특징들이 첨부된 도면들을 참조하여 다음에서 설명될 것이다.

- 도 1은 작동하지 않는 위치에서, 본 발명의 목적인 터브 및 네스트로 구성된 관련 지지 요소들로부터 예를 들어 주사기와 같은 제약 용기들을 추출하기 위한 본 발명의 장치의 개략 사시도이다.

- 도 2 내지 도 13은 관련 터브들에 포함된 관련 네스트들로부터 제약 용기들을 추출하기 위한 본 발명의 장치의 가능한 연속적인 작동 단계들을 개략 사시도로 도시한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 첨부된 도면들을 참조하면, 참조 번호(100)는 본 발명의 관련 지지 요소들(E)로부터 주사기(syringe), 카펄(carpule), 병 등과 같은 제약 용기들(F)을 추출하는 장치를 전체적으로 나타낸다.

[0017] 장치(100)는 터브(tub)의 내부에 배열된 네스트(nest)에 의해 구성되는 지지 요소들(E)의 내부에 배열 및 패키징되는 주사기, 카펄, 바이알 등과 같은, 충전될 제약 용기(F)의 추출을 수행하도록 설계된다.

[0018] 특히, 장치(100)는 제약 물질 또는 제품의 삽입을 위해 관련 입구들이 위쪽을 향하도록 네스트에 의해 배열되고 지지되는 피충전 제약 용기들을 추출하도록 설계 및 구성된다.

[0019] 따라서, 이러한 타입의 지지 요소들(E)과, 이러한 병들(F)의 배열을 사용하여, 추출 작업, 및 이들을 충전 및 폐쇄하는 스테이션들로의 후속 이송 작업들은, 제약 용기들이 항상 동일한 배향을 갖도록 하여, 즉, 관련 입구들이 위쪽을 향하도록 하고, 결과적으로 가능한 가장 적은 수의 오염 원인에 노출되도록 하여 제약 용기들을 핸들링함으로써 수행되어야 한다.

[0020] 본 발명의 장치(100)는, 피충전 제약 용기들(F)을 포함하는 이들 내부에 네스트들(N)을 갖는 터브들(T)을 전진시키고, 레스트 스테이션(S)에서 터브들을 정지시키기 위한 전진 라인(L); 핸들링 기구(M), 레스트 스테이션(S)에서 전진 라인(L)에 의해 포지셔닝된 터브들(T)로부터 제약 용기들(F)을 포함하는 네스트들(N)을 픽업하기 위한 픽업 및 이송 스테이션(1)을 포함한다.

[0021] 특히, 픽업 및 이송 스테이션(1)은 내부에 제약 용기들(F)이 있는 네스트(N)를 수용 및 지원할 수 있는 형상 및 치수를 갖는 적어도 하나의 하우징(11)을 갖도록 구성되는 적어도 하나의 프레임(10), 및 레스트 스테이션(S)에서 전진 라인(L)에 의해 포지셔닝되는 관련 터브(T)로부터 제약 용기들(F)을 포함하는 적어도 하나의 네스트(N)를 흡입에 의해 수집하도록 구성되는 파지 수단(30)을 포함한다.

[0022] 보다 구체적으로,

[0023] 프레임(10)은 제 1 회전축(R1)을 중심으로 회전적으로 작동됨으로써 하우징(11)이 전진 라인(L)의 레스트 스테이션(S)에 근접하게 위치되는 제 1 작동 위치(P1)에(도 1 내지 도 5, 및 도 11 내지 도 13 참조), 및 하우징(11)이 핸들링 기구(M)에 근접하게 되는 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝될 수 있는 방식(도 6 내지 도 10 참조)으로 미리 배치되며, 흡입에 의한 파지 수단(30)은 또한 프레임(10)이 제 1 작동 위치(P1)에 포지셔닝될 때, 터브(T)로부터 제약 용기들(F)을 포함하는 네스트(N)를 흡입에 의해 추출, 유지하며, 또한 프레임(10)의 하우징(11)에서 네스트(N)를 이송, 포지셔닝 및 해제하기 위해 구성 및 작동될 수 있다.

[0024] 또한, 프레임(10)은, 파지 수단(30)이 하우징(11)에 제약 용기들(F)을 포함하는 네스트(N)를 포지셔닝 및 해제하고 나면, 제 1 회전축(R1)을 중심으로 회전적으로 작동함으로써 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝되도록 하고 이에 따라 하우징(11)이 제약 용기들(F)을 포함하는 네스트(N)와 함께, 핸들링 기구(M)에 근접하게 되도록 한다(도 6 및 도 7 참조).

[0025] 중요한 특징은 프레임(10)은, 제 1 작동 위치(P1)로부터 제 2 작동 위치(P2)로 제 1 회전축(R1)을 중심으로 회전하는 동안, 프레임(10)이 제 1 회전축(R1)에 평행한 제 2 회전축(R2)을 중심으로 회전하도록 세트될 수도 있도록 구성되고 미리 배치된다는 점에 있으며, 이에 따라 하우징(11), 및 이에 따른 제약 용기들(F)을 포함하는 네스트(N)는 제 1 작동 위치(P1)로부터 제 2 작동 위치(P2)로 이동하는 동안 제 1 회전축(R1)과 평행한 상태를 유지하면서 이것과 동일한 배향을 지속적으로 유지하게 된다(특히 도 6 참조).

[0026] 마지막으로, 핸들링 기구(M)는 제약 용기들(F)을 파지, 핸들링, 이동 및 해제하도록 미리 배치되고 구성됨으로써, 프레임(10)이 제약 용기들(F)이 있는 네스트(N)를 포함하는 관련 하우징(11)과 함께 제 2 작동 위치(P2)에

포지셔닝되었을 경우(예를 들면, 도 7 및 8 참조), 핸들링 기구(M)가 작동되어 네스트(N)로부터 제약 용기 그룹(F)을 파지하여 이들을 추출할 수 있으며 네스트(N)를 완전히 비우게 될 때까지 이러한 동작들을 반복할 수 있다.

[0027] 특히, 핸들링 기구(M)는 네스트(N)에서 시시각각으로 제약 용기 그룹(F), 예를 들어 네스트에 배열된 전체 열의 제약 용기들(F)을 픽업하고, 제약 제품 또는 물질로 충전을 수행하기 위해 미리 배치된 충전 스테이션(본 발명의 일부가 아니므로 도면에 도시되지 않음)으로, 계속 관련 입구들이 위쪽을 향하도록 유지하면서, 이들을 이송시키도록 미리 배치되고 구성된다.

[0028] 프레임(10)이 피충전 제약 용기들(F)을 포함하는 적어도 하나의 관련 네스트(N)를 수용 및 지원하기 위한 적어도 하나의 하우징(11)을 구비하고, 또한 레스트 스테이션(S)에 근접한 제 1 작동 위치(P1)으로부터 핸들링 기구(M)에 근접한 제 2 작동 위치(P2)로 회전축(R1)을 중심으로 회전하도록 작동될 수 있으므로, 장치(100)는 제약 용기들이 터브로부터 픽업되어 파지 수단(30)에 의해 하우징(11)에 포지셔닝되고 나면, 신속하고 효과적으로 제약 용기들을 픽업하여 충전 스테이션으로 이송해야 하는 핸들링 기구(M) 근처에, 제약 용기들을 가진 네스트를 이송할 수 있게 된다.

[0029] 이러한 이송 중에는 네스트(및 따라서 제약 용기들) 상에 작용하는 작동 기구가 없으며; 또한, 이들은 전진 라인을 따라 레스트 스테이션의 터브로부터 네스트를 추출하고 이 네스트를 레스트 스테이션에 매우 근접하게 위치한 프레임의 하우징에 포지셔닝하기 위해서만 개입하기 때문에 흡입에 의한 파지 수단(30)의 개입 및 사용 기간은 시간과 공간에서 극히 제한적이게 되고, 따라서 네스트가 매달린 상태에서 긴 이송 경로를 수행할 필요가 없게 된다.

[0030] 본 발명의 장치의 다른 유리한 특징은 다음과 같다.

[0031] 프레임(10)이 제 1 작동 위치(P1)에서 제 2 작동 위치(P2)로 이동하는 동안 네스트에 의해 지지되는 제약 용기들이 오염되거나 궁극적으로 오염 원인에 노출되는 것을 방지하기 위해, 프레임(10)은 또한 제 1 작동 위치(P1)로부터 제 2 작동 위치(P2)로 이동 가능하도록 하기 위해, 프레임(10)이 미리 고정된 회전 방향을 갖는 곡선 궤적에 따라 제 1 회전축(R1)을 중심으로 작동됨으로써 프레임(10), 및 이에 따른 제약 용기들(F)을 포함하는 네스트(N)를 가진 하우징(11)이 먼저 전진 라인(L)에 대해 상승한 다음 하강하여, 핸들링 기구(M)에 근접한 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝되는 방식(예를 들면 도 6 참조)으로 구성되고 미리 배치된다.

[0032] 또한, 프레임(10)은, 제 2 작동 위치(P2)에서 제 1 작동 위치(P1)로 이동 가능하도록 하기 위해, 핸들링 기구(M)가 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝된 프레임(10)의 하우징(11)에 의해 지지되는 모든 제약 용기들(F) 및 비어 있는 네스트(N)를 수집한 후, 프레임(10)이 곡선 궤적에 따른 미리 고정된 회전 방향에서 항상 제 1 회전축(R1)을 중심으로 작동되어 프레임(10), 및 이에 따른 비어 있는 네스트(N)를 가진 하우징(11)이 먼저 하강한 다음 상승함으로써 전진 라인(L)의 레스트 스테이션(S)에 근접한 제 1 작동 위치(P1)에 포지셔닝되도록(예를 들면 도 10 참조) 구성되고 미리 배치된다.

[0033] 본 발명의 장치의 또 다른 유리한 양태는, 비어 있는 네스트(N)를 포함하는 하우징(11)을 갖는 프레임(10)이 제 1 작동 위치(P1)로 되돌아가는 경우, 파지 수단(30)이 비어 있는 네스트(N)를 흡입하여 파지하고, 하우징(11)으로부터 그것을 추출한 다음 이전에 추출된 전진 라인(L) 상의 터브(T) 내에 그것을 재포지셔닝하는 방식으로 흡입에 의한 파지 수단(30)이 또한 구성된다는 점으로 이루어진다.

[0034] 이러한 방식으로, 전진 라인(L)은 내부에 빈 네스트가 있는 터브를 하류에서 적절한 패킹 스테이션(본 발명의 목적이 아닌 것으로서 도시되지 않음)으로 전진시킬 수 있으며, 여기서 핸들링 기구(M)을 사용하여 네스트로부터 수집된 후에 충전 및 폐쇄된 제약 용기들이, 동일한 네스트에 새롭게 재배치될 수 있다.

[0035] 도면에 도시된 바람직한 실시예에서, 프레임(10)은 한 쌍의 암(15)에 의해 지지되며, 한 쌍의 암(15)은 관련 지지 요소들(16)에 회전 가능하게 장착됨으로써 한 쌍의 암(15)이 제 1 회전축(R1)을 중심으로 지지 요소들(16)에 대해 회전적으로 작동될 수 있으며 이에 따라, 지지 요소들(16)에 대한 한 쌍의 암(15)의 회전에 의해서, 프레임(10)이 제 1 회전축(R1)을 중심으로 회전적으로 작동되어 제 1 작동 위치(P1)에서 제 2 작동 위치(P2)로 이동될 수 있으며, 그 반대의 경우도 가능하다.

[0036] 또한, 프레임(10)은 제 2 회전축(R2)에 따라 한 쌍의 암(15)에 대해 회전할 수 있도록 한 쌍의 암(15)에 장착되며, 이에 따라, 제 1 작동 위치(P1)에서 제 2 작동 위치(P2)로의 이동 중에, 및 그 반대의 경우에, 프레임(10), 및 이에 따른 관련 하우징(11)은 평행을 유지하면서 제 1 회전축(R1)에 대해 동일한 배향을 유지하게 된다.

[0037] 본 발명의 장치의 또 다른 유리한 양태에서, 프레임(10)은 일정한 거리를 두고서 하우징(11)의 내부에 미리 배치된 레스트 평면(18)(예를 들어, 도 3, 4, 5 참조)을 포함함으로써 프레임(10)이 제 1 작동 위치(P1)에 있고 제약 용기들(F)을 포함하는 네스트(N)가 하우징(11)에서 파지 수단(30)에 의해 포지셔닝되는 경우, 제약 용기들(F)의 하단이 레스트 평면(18)과 맞닿게 됨으로써 제약 용기들(F)이 네스트(N)에 대해 부분적으로 상승하게 되고 그 상부가 네스트(N)로부터 돌출하여 핸들링 기구(M)에 의해 용이하게 파지될 수 있도록 한다.

[0038] 또 다른 유리한 양태는 제 2 프레임(10)이 레스트 평면(18) 위의 관련 하우징(11)에 미리 배치된 스루-시트(through-seat)들(19)을 센터링하는 매트릭스를 포함한다는 사실에 있다.

[0039] 각각의 스루-시트들(19)은, 제약 용기들(F)을 포함하는 네스트(N)가 제 2 프레임(10)의 하우징(11)에서 파지 수단(30)에 의해 포지셔닝되는 경우 관련 제약 용기들(F)을 수용하고 이것의 자유로운 통과를 가능하게 하도록 의도되며, 이에 따라 제 1 작동 위치(P1)로부터 제 2 작동 위치(P2)로의 제 2 프레임(10)의 이동 중에 제약 용기들(F)이 올바르게 배향되도록 유지한다.

[0040] 도면들에 도시된 바람직한 실시예에서, 흡입에 의한 파지 수단(30)은 일련의 관형 흡입 요소들(31)을 포함하며, 이 관형 흡입 요소들(31)은 가동 암(33)에 의해 공간에 작동 가능하고 이동될 수 있는 지지 구조(32)에 의해 지지된다.

[0041] 특히, 관형 흡입 요소들(31)은 지지 구조체(32)에 의해 지지됨으로써 흡입에 의해 이들을 파지하기 위한 네스트들(N)의 둘레 에지들에서 작동할 수 있는 배향 및 배열로 구성된다.

[0042] 또한, 흡입에 의한 파지 수단(30)은 전진 라인(L)에 의해 레스트 스테이션(S)에 포지셔닝되는 터브(T)에서 "네스트"(N)의 위치에 대해 관형 흡입 요소들(31)을 중앙에 배치하는 방식으로, 네스트(N)의 적어도 한 쌍의 반대편 에지들에 존재하는 각각의 센터링 시트들(36)에 폼 커플링(form coupling)에 의해서 삽입되는 것과 같은 위치들에서, 지지 구조체(32)에 의해 지지되는 센터링 요소들(35)을 포함한다.

[0043] 프레임(10)은 유리하게는 서로 측면에 있는 두 개의 하우징(11, 12)을 포함하는 방식으로 구현되고 구성될 수 있다.

[0044] 이 경우, 흡입에 의한 파지 수단(30)은 두 개의 하우징(11, 12)이 전진 라인(L)의 레스트 스테이션(S)에 근접한 상태에서 제 2 프레임(10)이 제 1 작동 위치(P1)에 포지셔닝될 경우, 파지 수단(30)이 레스트 스테이션(S)에서의 두 개의 각각의 터브(T)로부터 두 개의 네스트(N)를 동시에 수집하고, 이 터브들(T)로부터 이들을 추출하여 두 개의 하우징(11, 12)에 각각 이들을 포지셔닝하는 방식으로 구성된다.

[0045] 이에 따라, 핸들링 기구(M)는, 두 개의 네스트(N)를 포함하는 두 개의 하우징(11, 12)이 있는 프레임(10)이 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝되는 경우, 핸들링 기구(M)가 두 개의 네스트(N)로부터 제약 용기 그룹들(F)을 동시에 수집 및 추출하여 이 네스트들을 동시에 비울 수 있도록 구성될 수 있다.

[0046] 흡입에 의한 파지 수단(30)은, 제약 용기들(F)이 비어 있는 두 개의 네스트(N)를 갖는 프레임(10)이 새로 제 1 작동 위치(P1)로 이동될 경우, 파지 수단(30)이 두 개의 비어 있는 네스트(N)를 흡입에 의해 파지하고, 관련 하우징들(11, 12)에서 이들을 추출한 다음 이전에 추출된 전진 라인(L) 상의 두 개의 터브(T)에 이들을 재포지셔닝하도록 작동될 수 있는 방식으로 더 구성된다.

[0047] 추가의 유리한 양태에서는, 생산성을 높이고 사용 가능한 제약 용기들을 높은 빈도로 장착할 목적으로, 장치는 제 2 프레임(20)을 추가로 포함(즉 적어도 하나의 하우징(21)을 포함)할 수 있는 방식으로 구성되고 실현될 수 있다.

[0048] 이 경우, 제 2 프레임(20)은 프레임(10)과 동시에 제 1 회전축(R1)을 중심으로 회전적으로 작동될 수 있도록 구성 및 미리 배치되며, 이에 따라 프레임(10)이 제 1 작동 위치(P1)에 포지셔닝될 때에, 제 2 프레임(20)은 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝되고(예를 들면 도 7 내지 도 9 참조) 그 반대도 가능하며, 프레임(10)이 제 1 작동 위치(P1)에 포지셔닝될 때에, 제 2 프레임(20)은 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝된다(예를 들면 도 1 내지 도 5 참조).

[0049] 이러한 방식으로, 두 개의 프레임이 있는 장치의 특정 셋업을 사용하면, 핸들링 기구가 네스트를 비우고 피충전 제약 용기들을 충전 스테이션으로 이송하는 동안, 네스트들은, 이들이 추출된 터브들로 되돌아가서, 이미 비워질 수 있으며, 레스트 스테이션(S)의 전진 라인(L)에 의해 포지셔닝된 터브들로부터 피충전 제약 용기들을 포함하는 다른 네스트들을 픽업할 수 있다.

[0050] 실제에 있어서, 이러한 장치(100)의 특별한 셋업으로 인해,

[0051] 제약 용기들(F)을 포함하는 네스트가 있는 프레임(10)이 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝되고 핸들링 기구(M)가 작동되어 제약 용기들(F)을 수집할 경우, 제 2 프레임(20)이 제 1 작동 위치(P1)에 포지셔닝되고, 흡입에 의한 파지 수단(30)이 작동됨으로써 전진 라인(L)의 레스트 스테이션(S)에 포지셔닝된 추가 터브(T)로부터 제약 용기들(F)을 포함하는 적어도 하나의 추가 네스트(N)를 수집하여 제 1 작동 위치(P1)에 고정된 제 2 프레임(20)의 하우징(21)에 추가 네스트(N)를 포지셔닝하게 된다(도 7 내지 도 9 참조).

[0052] 제약 용기들이 비워진 네스트를 지지하는 프레임(10)이 제 1 작동 위치(P1)에 새롭게 포지셔닝되는 경우, 흡입에 의한 파지 수단(30)이 작동되어 프레임(10)으로부터 비워진 네스트를 수집하여 이전에 추출한 전진 라인(L)의 터브에 그것을 재포지션하며(도 11 내지 도 13 참조), 후속적으로 레스트 스테이션(S)에서의 다른 터브로부터 제약 용기들(F)이 있는 추가 네스트(N)를 수집하여 제 1 작동 위치(P1)에 고정된 프레임(10)의 하우징(11)에 다른 네스트(N)를 포지셔닝하는 한편(도 1 내지 도 5), 제약 용기들(F)이 있는 네스트를 지지하는 제 2 프레임(20)은 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝되며, 이에 따라 핸들링 기구(M)가 작동됨으로써 네스트를 비우게 될 때까지 제 2 프레임(20)의 하우징(21)에 존재하는 네스트(N)로부터 제약 용기 그룹들(F)을 추출할 수 있다(예를 들면 도 11 내지 도 13 참조).

[0053] 특히, 프레임(10)의 경우에서와 같이, 제 2 프레임(20)도 또한, 제 1 회전축(R1)을 중심으로 회전하도록 세트됨으로써 제 1 작동 위치(P1) 또는 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝되는 경우, 제 2 프레임(20)이 평행을 유지하면서 제 1 회전축(R1)에 대해 동일한 배향을 유지하는 방식으로, 제 1 회전축(R1)에 평행한 제 3 회전축(R3)을 중심으로 회전적으로 작동하도록 구성되고 미리 배치된다.

[0054] 이와 관련하여, 제 2 프레임(20)은 프레임(10)이 회전 가능하게 커플링되고, 지지 요소(16)에 회전 가능하게 장착되는, 동일한 쌍의 암(15)에 의해 지지된다.

[0055] 이러한 방식으로, 한 쌍의 암(15)은, 제 1 회전축(R1)을 중심으로 회전적으로 프레임(10) 및 제 2 프레임(10)을 작동하고 프레임(10)을 제 1 작동 위치(P1)로부터 제 2 작동 위치(P2)로 이동시키는 동시에, 제 2 프레임(20)을 제 2 작동 위치(P2)로부터 제 1 작동 위치(P1)로 이동시키고(예를 들면 도 6 및 도 7 참조), 반대로, 프레임(10)을 제 2 작동 위치(P2)로부터 제 1 작동 위치(P1)로 이동시키고 제 2 프레임(20)을 제 1 작동 위치(P1)로부터 제 2 작동 위치(P2)로 이동시키는 방식(도 10 및 도 11 참조)으로 제 1 회전축(R1)을 중심으로 지지 요소들(16)에 대해 회전적으로 작동될 수 있다.

[0056] 특히, 제 2 프레임(20)은 제 3 회전축(R3)에 따라 한 쌍의 암(15)에 대해 회전 가능한 방식으로 한 쌍의 암(15) 상에 장착되며, 이에 따라, 제 1 작동 위치(P1)로부터 제 2 작동 위치(P2)로 이동하는 동안 및 그 반대의 경우에, 제 2 프레임(20), 따라서 관련 하우징(21)은 평행을 유지하면서 제 1 회전축(R1)에 대한 동일한 배향을 유지한다.

[0057] 보다 구체적으로, 프레임(10)은 제 1 작동 위치(P1)로부터 제 2 작동 위치(P2)로 이동하여 핸들링 기구(M)에 근접하게 피충전 제약 용기들을 가진 네스트들을 운반하여 먼저 상승한 다음 하강하도록 제 1 회전축(R1)을 중심으로 회전적으로 작동되며, 제 2 프레임(20)은 제 2 작동 위치(P2)로부터 제 1 작동 위치(P1)로 이동하여 먼저 하강한 다음 상승하여, 피충전 용기들을 가진 네스트들을 지지하는 프레임(10) 아래에 유지하게 되도록 제 1 회전축(R1)을 중심으로 회전적으로 작동된다.

[0058] 이러한 방식으로, 이동 중인 요소 또는 기구는 핸들링 기구 근처에서 이송 중에 피충전 제약 용기들 위로 지나가지 않게 된다.

[0059] 당연히, 이 상황은 제 1 작동 위치(P1)로부터 제 2 작동 위치(P2)로 이동되는, 피충전 제약 용기들을 갖는 네스트들을 지지하는 제 2 프레임(20)일 경우에, 반대로 되며, 프레임(10)은 제 2 작동 위치(P2)로부터 제 1 작동 위치(P1)로 이동하게 된다.

[0060] 프레임(10)에 대응하여, 제 2 프레임(20)도 또한 일정한 거리를 두고 관련 하우징(21)에 내부적으로 미리 배치되는 레스트 평면(28)을 포함할 수 있으며 이에 따라, 제 2 프레임(20)이 제 1 작동 위치(P1)에 있고 제약 용기들(F)을 포함하는 네스트(N)가 하우징(21)에서 파지 수단(30)에 의해 포지셔닝되는 경우, 제약 용기들(F)의 하단이 레스트 평면(28)과 맞닿게 됨으로써 제약 용기들(F)이 네스트(N)로부터 부분적으로 상승하게 되고 그 상부가 네스트(N)로부터 돌출하여 핸들링 기구(M)에 의해 용이하게 파지될 수 있도록 한다.

[0061] 또한, 제 2 프레임(20)은 레스트 평면(28) 위의 관련 하우징(21)에 미리 배치된 스루-시트들(29)을 센터링하는

매트릭스를 포함할 수 있으며, 각각의 스루-시트들(29)은, 제약 용기들(F)을 포함하는 네스트(N)가 제 2 프레임(20)의 하우징(21)에서 파지 수단(30)에 의해 포지셔닝되는 경우 관련 제약 용기들(F)을 수용하고 이것의 자유로운 통과를 가능하게 하도록 의도되며, 이에 따라 제 1 작동 위치(P1)로부터 제 2 작동 위치(P2)로의 제 2 프레임(20)의 이동 중에 제약 용기들(F)이 올바르게 배향되도록 유지한다.

[0062] 프레임(10)과 마찬가지로, 제 2 프레임(20)은 또한 서로 측면에 있는 두 개의 하우징(21, 22)을 포함하도록 구현되고 구성될 수 있으며; 흡입에 의한 파지 수단(30)은 두 개의 하우징(21, 22)이 전진 라인(L)의 레스트 스테이션(S)에 근접한 상태에서 제 2 프레임(20)이 제 1 작동 위치(P1)에 포지셔닝될 경우, 파지 수단(30)이 레스트 스테이션(S)에서의 두 개의 각각의 터브(T)로부터 두 개의 네스트(N)를 동시에 수집하고, 이 터브들(T)로부터 이들을 추출하여 두 개의 하우징(21, 22)에 각각 이들을 포지셔닝하는 방식으로 구성된다.

[0063] 마지막으로, 이 경우 핸들링 기구(M)는, 제약 용기들을 가진 두 개의 네스트(N)를 포함하는 두 개의 하우징(21, 22)이 있는 제 2 프레임(20)이 제 2 작동 위치(P2)로 이동되는 경우, 핸들링 기구(M)가 두 개의 네스트(N)로부터 제약 용기 그룹들(F)을 동시에 수집 및 추출하여 이 네스트들을 동시에 비울 수 있도록 구성될 수 있으며, 여기서 흡입에 의한 파지 수단(30)은, 제약 용기들(F)이 비어 있는 두 개의 네스트(N)를 갖는 제 2 프레임(20)이 새로 제 1 작동 위치(P1)로 이동될 경우, 파지 수단이 두 개의 비어 있는 네스트(N)를 흡입에 의해 파지하고, 관련 하우징들(21, 22)에서 이들을 추출한 다음 이전에 추출된 전진 라인(L) 상의 두 개의 터브(T)에 이들을 재포지셔닝하도록 작동될 수 있는 방식으로 더 구성된다.

[0064] 프레임(10)과 제 2 프레임(20)이 각각 두 개의 하우징을 구성하는 방식으로 만들어지고 구성되는 경우, 이 두 개의 프레임은 두 개의 하우징 각각에 대한 해당 레스트 평면 및 두 개의 하우징 각각에 대한 스루-시트들의 매트릭스를 갖게 된다.

[0065] 다음의 설명은 본 발명의 장치의 기능의 가능한 작동 시퀀스이며, 도면들에 도시된 바람직한 실시예에서는 두 개의 프레임이 있고 두 개의 프레임 각각에는 두 개의 관련 하우징이 제공되며, 도 1에 도시된 시작 상황을 참조하면, 전진 라인(L)이 전진하고 레스트 스테이션(S)에서 정지되고, 두 개의 터브는 그 입구들이 위쪽을 향한 상태로 충전될 제약 용기들(F)을 지지하는 관련 네스트들을 내부에 갖는다.

[0066] 업스트림에서, 전진 라인(L)에 포지셔닝되기 전에, 터브들이 팩들(케이싱들)에서 적절하게 추출되었으며 제약 용기들을 보호하기 위해 이들을 덮는 필름을 제거했다.

[0067] 두 개의 빈 하우징(11, 12)이 있는 프레임(10)은 제 1 작동 위치(P1)에 있고, 관련 두 개의 빈 하우징(21, 22)이 있는 제 2 프레임(20)은 제 2 작동 위치(P2)에 있다.

[0068] 흡입에 의한 파지 수단(30)은 레스트 스테이션(S)에 있는 두 개의 관련 터브(N)로부터, 피충전 제약 용기들을 포함하는 두 개의 네스트(N)를 픽업하고, 이들을 프레임(10)의 두 개의 하우징(11, 12)(도 2 내지 도 4의 시퀀스)에 포지셔닝한 다음 자체 거리를 유지하는 방식(도 5)으로 이동 및 작동된다.

[0069] 두 개의 하우징(11, 12)이 네스트들을 지지하는 한편, 하우징들 아래에 존재하는 레스트 평면들에 맞닿는 두 개의 하단을 갖는 제약 용기들(F)은, 네스트들에 대해 부분적으로 상승하며 그 상부가 네스트들을 넘어 돌출하게 된다(도 5).

[0070] 이 시점에서 프레임(10)과 제 2 프레임(20)이 회전축(R1)을 중심으로 회전하도록 작동됨으로써, 프레임(10)이 먼저 상승한 다음 하강하고, 제 2 프레임(20)이 먼저 하강한 다음 상승하여, 각각 제 2 작동 위치(P2) 및 제 1 작동 위치(P1)에 포지셔닝된다(도 6 및 도 7을 참조하도록 하며, 이 도면들에서는 관련 두 개의 하우징(11, 12)에서 제약 용기들을 포함하는 두 개의 네스트를 갖는 프레임(10)이 핸들링 기구(M)에 근접한 제 2 작동 위치(P2)에 있고, 제 1 작동 위치(P1)에서 두 개의 빈 하우징(21, 22)을 갖는 제 2 프레임(20)이 레스트 스테이션(S)에 근접하게 된다).

[0071] 제 1 회전축(R1)을 중심으로 회전하는 동안, 프레임(10)은 제 2 회전축(R2)을 중심으로 회전적으로 더 작동되며 이에 따라, 프레임(10) 및 이에 따른 네스트들을 가진 하우징들이 평행을 유지하면서 제 1 회전축(R1)에 대해 동일한 배향을 유지하게 되고, 동일한 방식으로 및 동일한 목적으로 제 2 프레임(20)이 제 3 회전축(R3)을 중심으로 회전적으로 작동하게 된다(도 6에 도시된 상황).

[0072] 앞서 언급한 바와 같이, 두 개의 프레임의 이러한 회전 및 이동을 수행하기 위해, 한 쌍의 암(15)이 회전 가능하게 구속되는 두 개의 지지 요소(16)에 대해 회전축(R1)을 중심으로 미리 정해진 동일한 회전 방향으로 회전하도록 작동되며, 프레임(10)이 제 2 회전 축(R2)을 중심으로 한 쌍의 암(15)에 대해 회전하고, 제 2 프레임(20)

은 제 3 회전축(R3)을 중심으로 한 쌍의 암(15)에 대해 회전한다(도 6에 도시된 상황).

[0073] 그 동안, 전진 라인(L)이 그 위에 배열된 터브들을 전진시킴으로써 피충전 제약 용기들을 그들 내부에 포함하는 네스트들을 가진 다른 두 개의 터브가 레스트 스테이션(S)에 포지셔닝되도록 하고, 네스트들이 이전에 비워진 두 개의 터브가 레스트 스테이션(S)에 대해 전진하는 하류 위치에 포지셔닝된다.

[0074] 이 시점에서, 핸들링 기구(M)가 제 2 작동 위치(P2)에 고정된 프레임(10)의 두 개의 하우징(11, 12)에 존재하는 두 개의 네스트로부터 제약 용기 그룹들(F)을 픽업하기 시작하는 한편, 흡입에 의한 파지 수단(30)이 작동되어 레스트 스테이션(S)의 두 개의 터브(T)로부터 피충전 제약 용기들(F)을 포함하는 두 개의 네스트(N)를 수집하고(도 7), 이들을 제 1 작동 위치(P1)에 고정된 제 2 프레임(20)의 두 개의 하우징(21, 22)에 이송한 다음(도 8), 간격을 둔다(도 9).

[0075] 제 2 작동 위치(P2)에 고정된 프레임(10)의 하우징들(11, 12)에 존재하는 두 개의 네스트가 핸들링 기구(M)에 의해 완전히 비워지고, 그 안에 있던 제약 용기들이 모두 충전 스테이션으로 이송되고 나면, 프레임(10) 및 제 2 프레임(20)이 제 1 회전축(R1)을 중심으로 회전적으로 작동되고, 항상 동일한 미리 정해진 회전 방향으로 작동되며(한 쌍의 암(15)이 두 개의 지지 요소(16)에 대하여 제 1 회전축(R1)을 중심으로 회전하도록 작동됨)(도 10 참조), 이것은 비워진 네스트들을 가진 프레임(10)이 제 1 작동 위치(P1)에 새롭게 포지셔닝되고 피충전 제약 용시들을 포함하는 네스트들을 갖는 제 2 프레임(20)이 핸들링 기구(M)에 근접한 제 2 작동 위치(P2)에 포지셔닝될 때까지 이루어진다(도 11 참조).

[0076] 이 경우에도, 제 2 작동 위치(P2)로부터 제 1 작동 위치(P1)로 이동하는 동안, 프레임(10)이 제 2 회전축(R2)을 중심으로 회전적으로 작동됨으로써(한 쌍의 암(15)에 대해), 평행을 유지하면서 제 1 회전축(R1)에 대한 것과 동일한 배향을 유지하며, 마찬가지로 제 1 작동 위치(P1)로부터 제 2 작동 위치(P2)로 이동하는 동안, 제 2 프레임(20)이 제 3 회전축(R3)을 중심으로 회전적으로 작동됨으로써(한 쌍의 암(15)에 대해), 평행을 유지하면서 제 1 회전축(R1)에 대한 것과 동일한 배향을 유지하게 된다.

[0077] 제 1 작동 위치(P1)로부터 제 2 작동 위치(P2)로 이동하는 동안, 피충전 제약 용기들을 갖는 네스트들을 포함하는 제 2 프레임(20)이 먼저 상승한 다음 하강하며, 제 2 작동 위치(P2)로부터 제 1 작동 위치(P1)로 이동하는 동안 프레임(10)은 먼저 하강한 다음 상승한다.

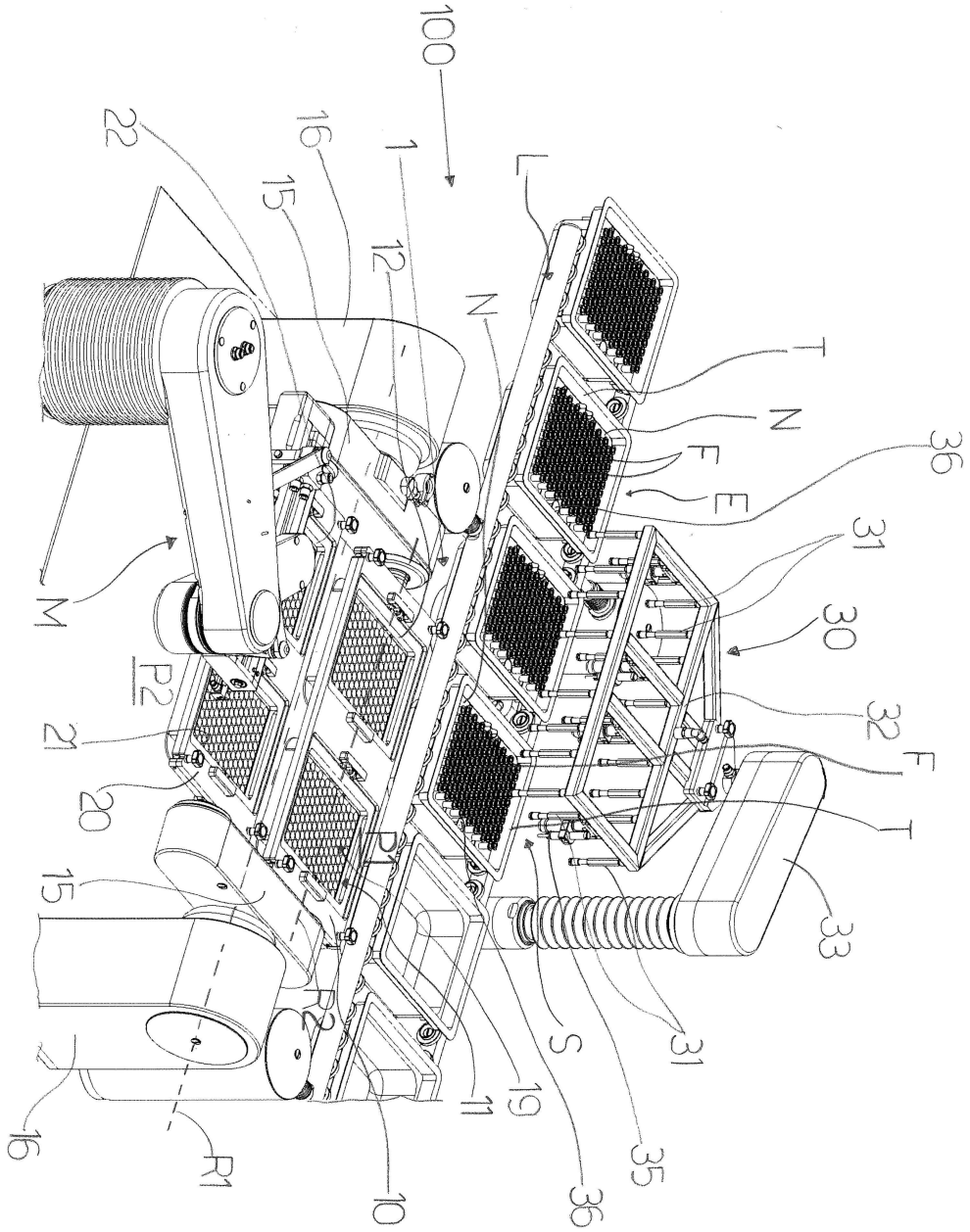
[0078] 이러한 방식으로, 피충전 용기들을 운반하는 네스트들은 항상 이미 비워진 네스트들 위로 이동하여, 제약 용기들 위에서의 물체들 또는 기구들의 이동 시에 발생할 수 있는 가능한 오염의 원인들을 방지한다.

[0079] 이 상황에 도달하면(도 12), 핸들링 기구(M)가 제 2 작동 위치(P2)에 고정된 제 2 프레임(20)의 두 개의 하우징(21, 22)에 존재하는 두 개의 네스트로부터 제약 용기 그룹들(F)을 픽업하기 시작하는 한편, 파지 수단(30)이 작동됨으로써 제 1 작동 위치(P1)(도 12 참조)에 고정된 프레임(10)의 하우징(11, 12)에서 두 개의 비어 있는 네스트를 픽업하고 이들을 이송하여 레스트 스테이션(S)의 하류 전진 라인(L) 상에 터브들이 위치된, 이전에 추출된 두 개의 터브에 이들을 재포지셔닝한다.

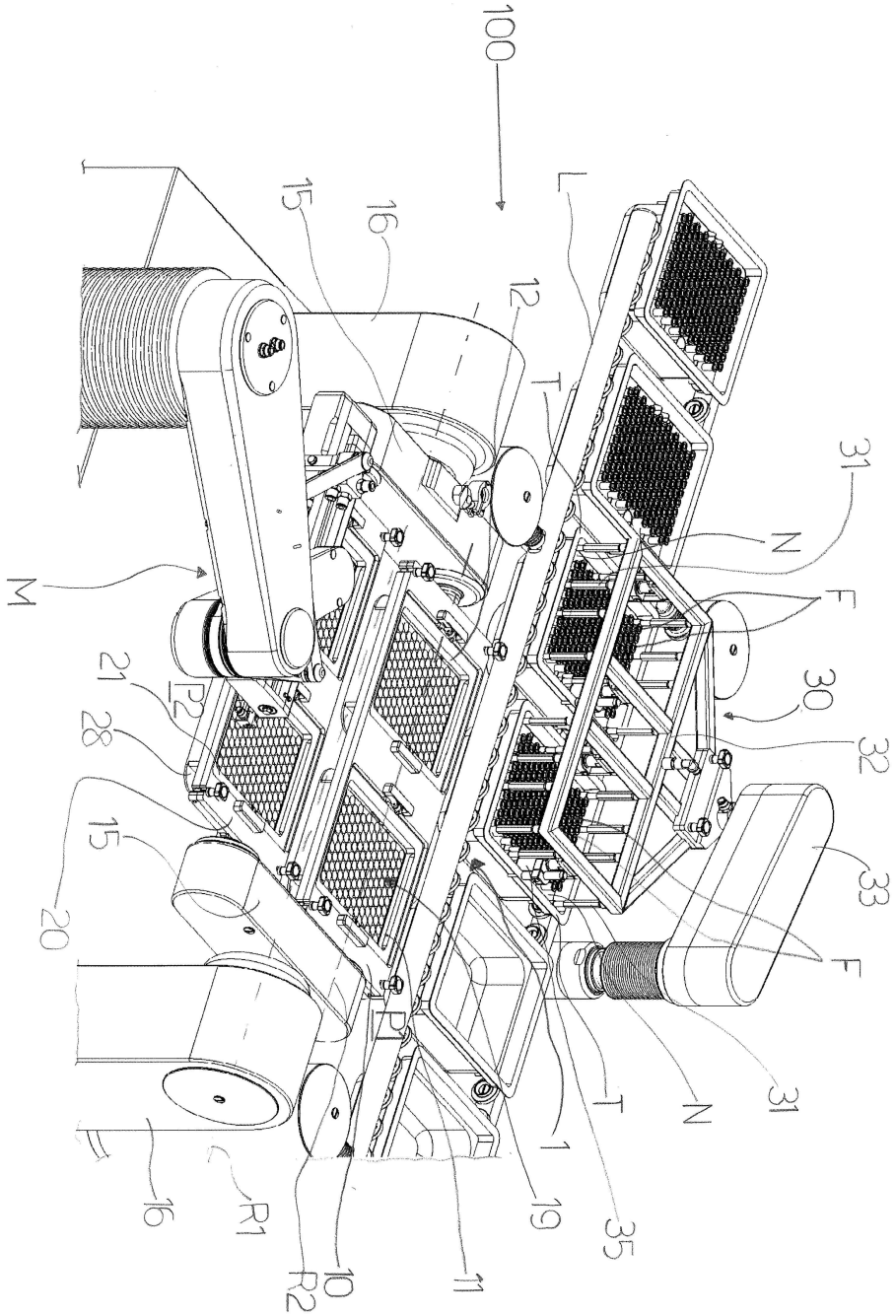
[0080] 위에서 설명한 시퀀스가 이제 주기적으로 반복된다.

도면

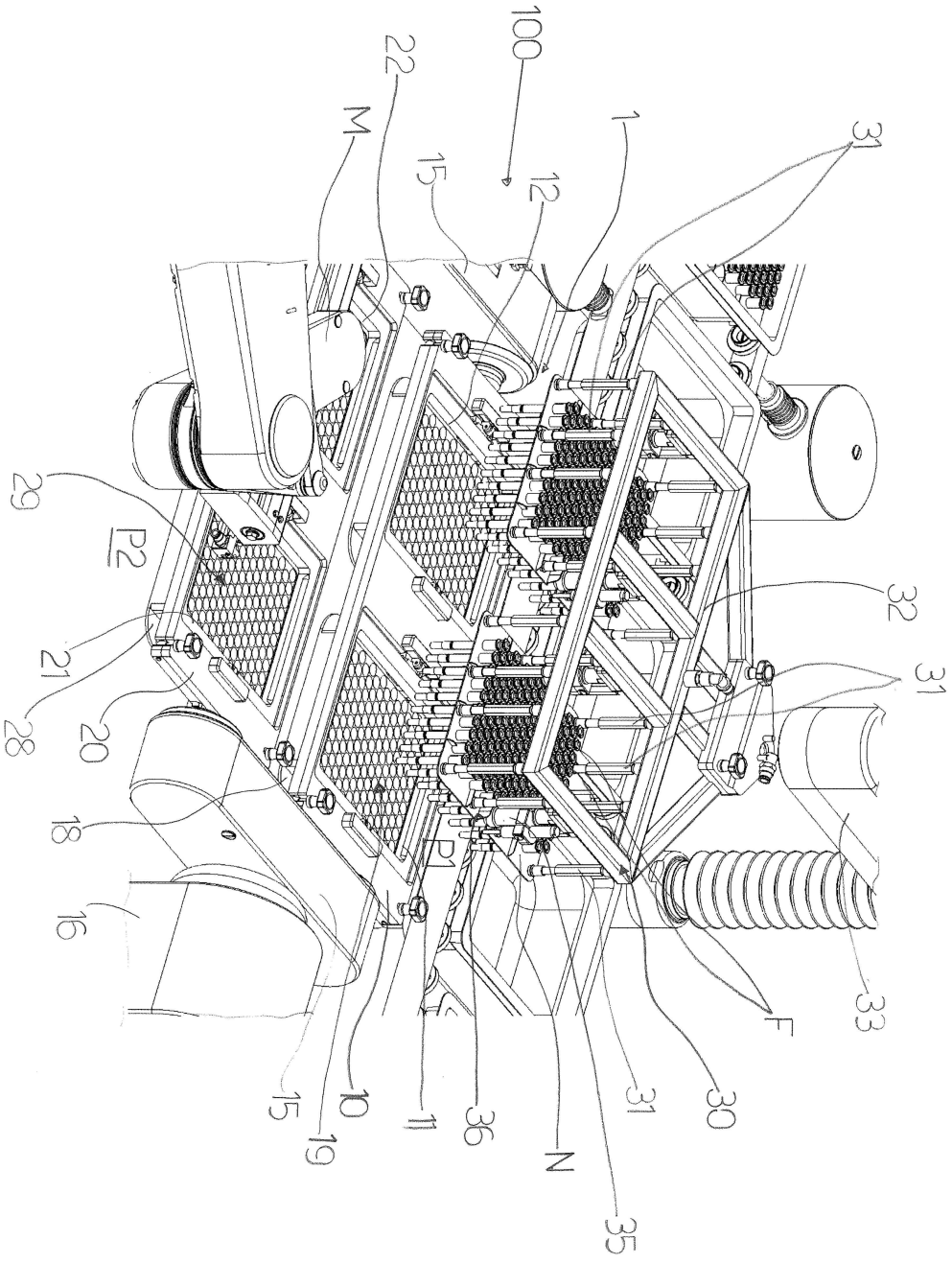
도면1


100
22
16
1
15
12
L
N
T
N
F
E
36
31
30
32
F
T
33
31
S
35
36
19
11
10
R1
16
15
20
21
P2
M

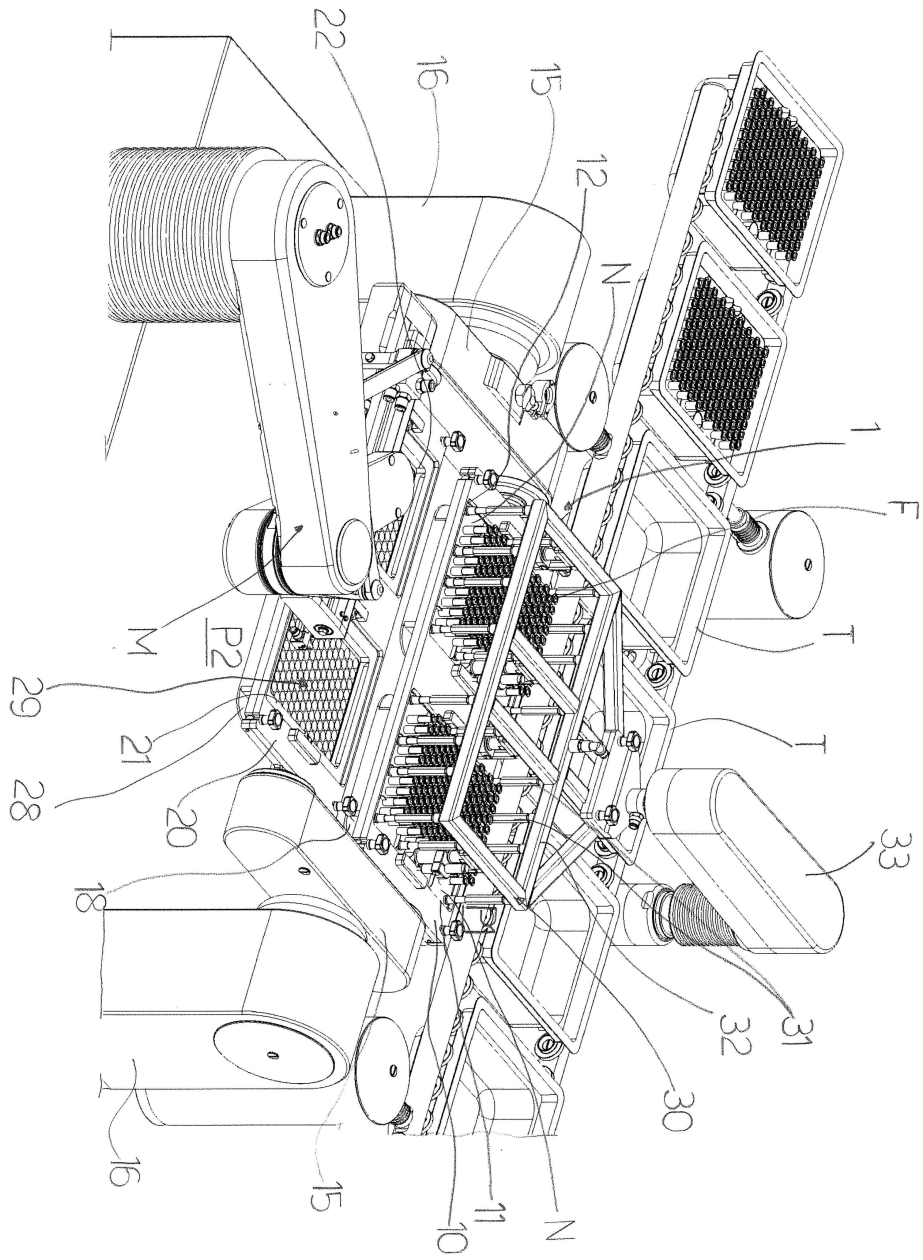
도면2


100
15
16
12
L
T
31
N
M
F
30
21
P2
28
32
15
33
20
F
P1
T
N
31
1
19
35
16
R1
10
R2
11

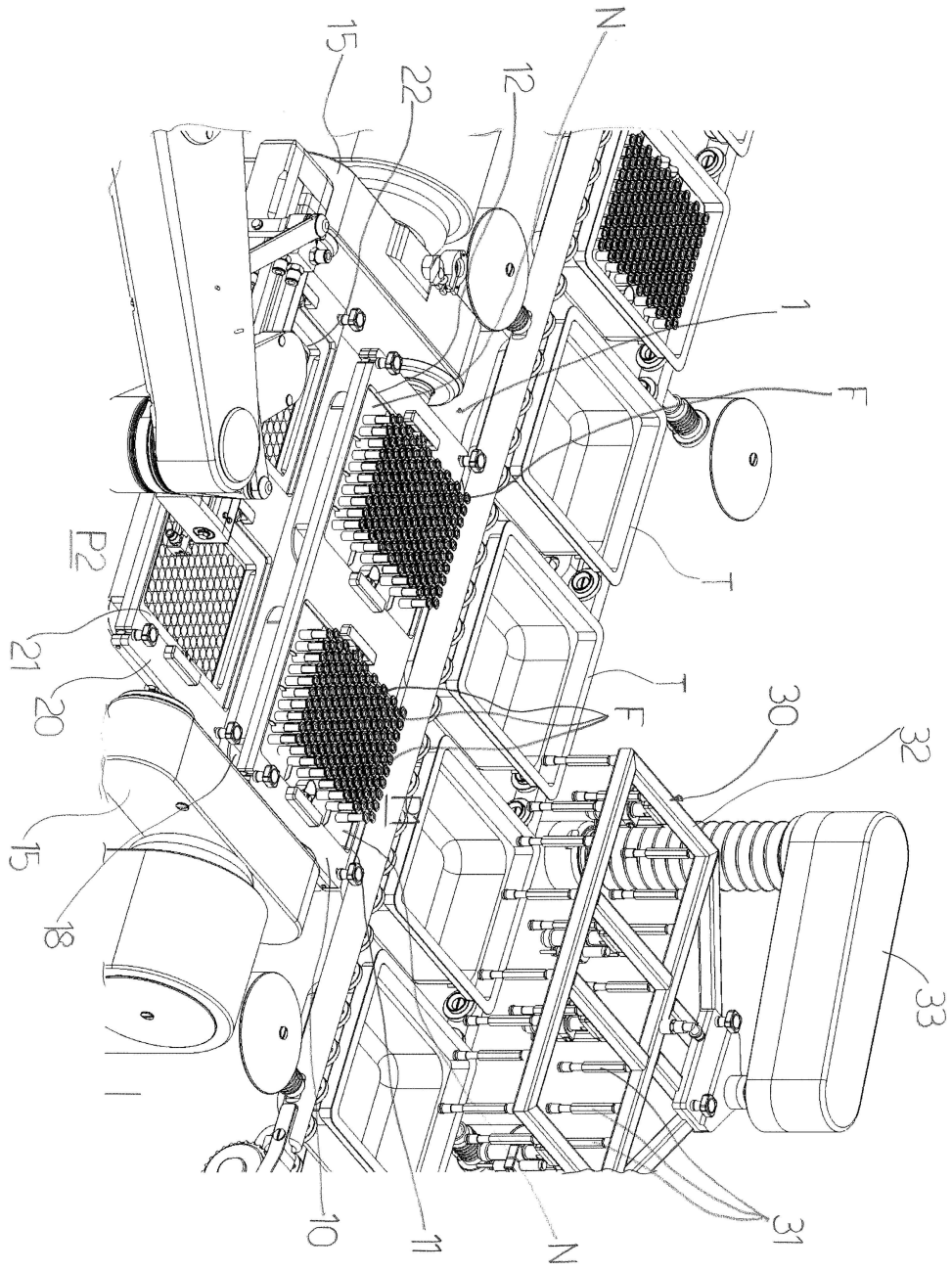
도면3


100
22
M
15
12
1
31
29
P2
21
28
20
18
16
P1
32
31
33
F
30
31
35
N
36
11
10
19
15

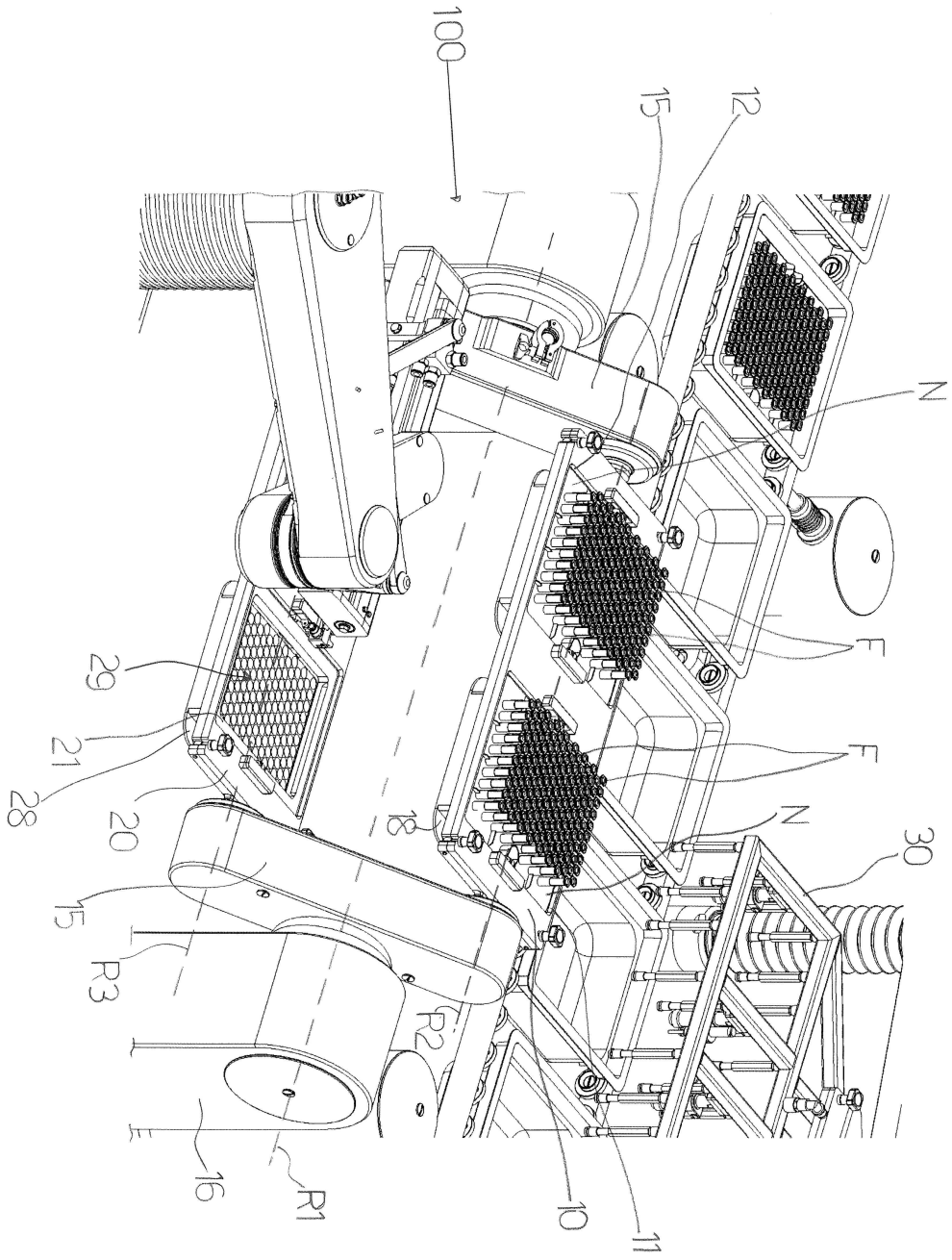
도면4



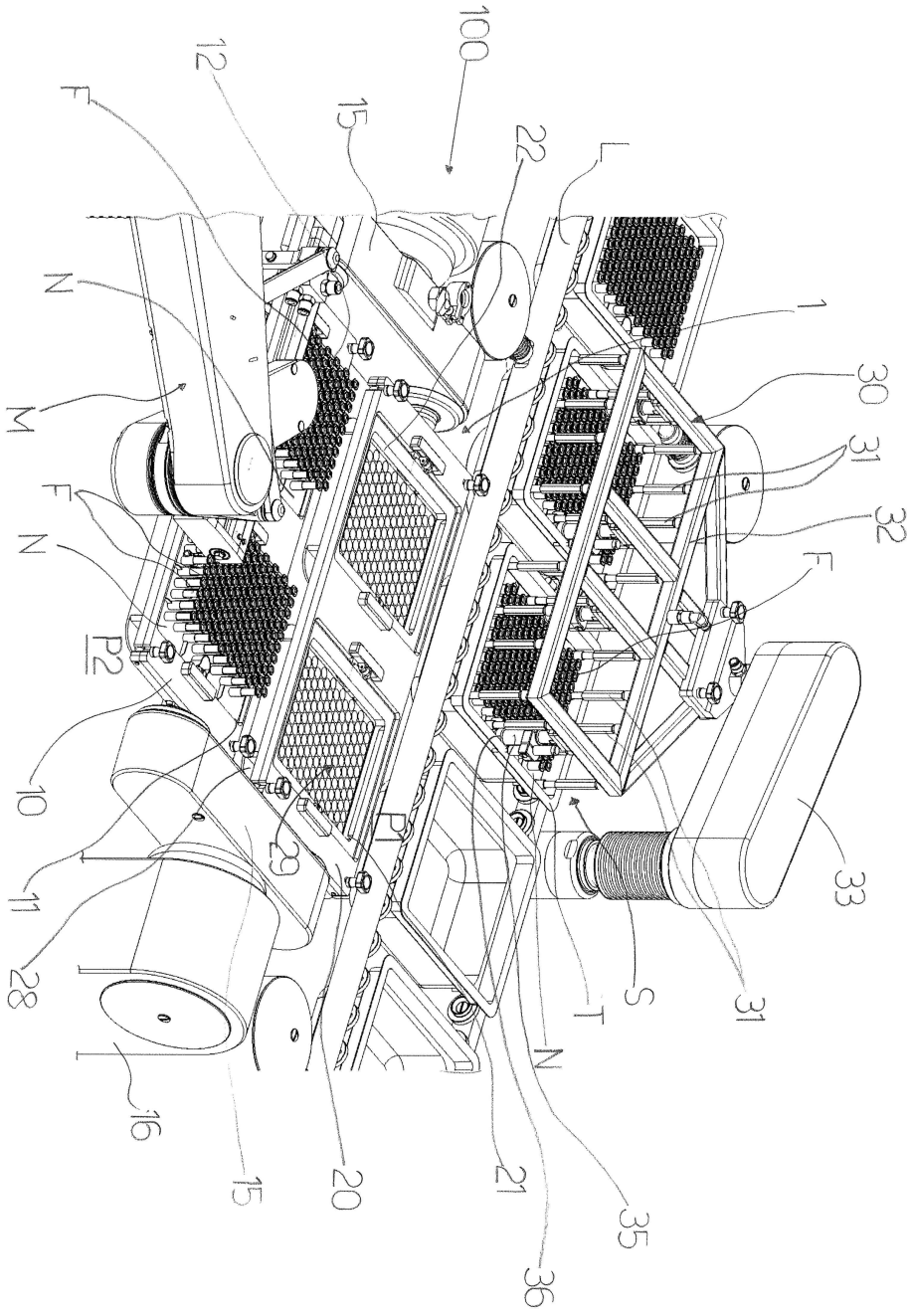
도면5



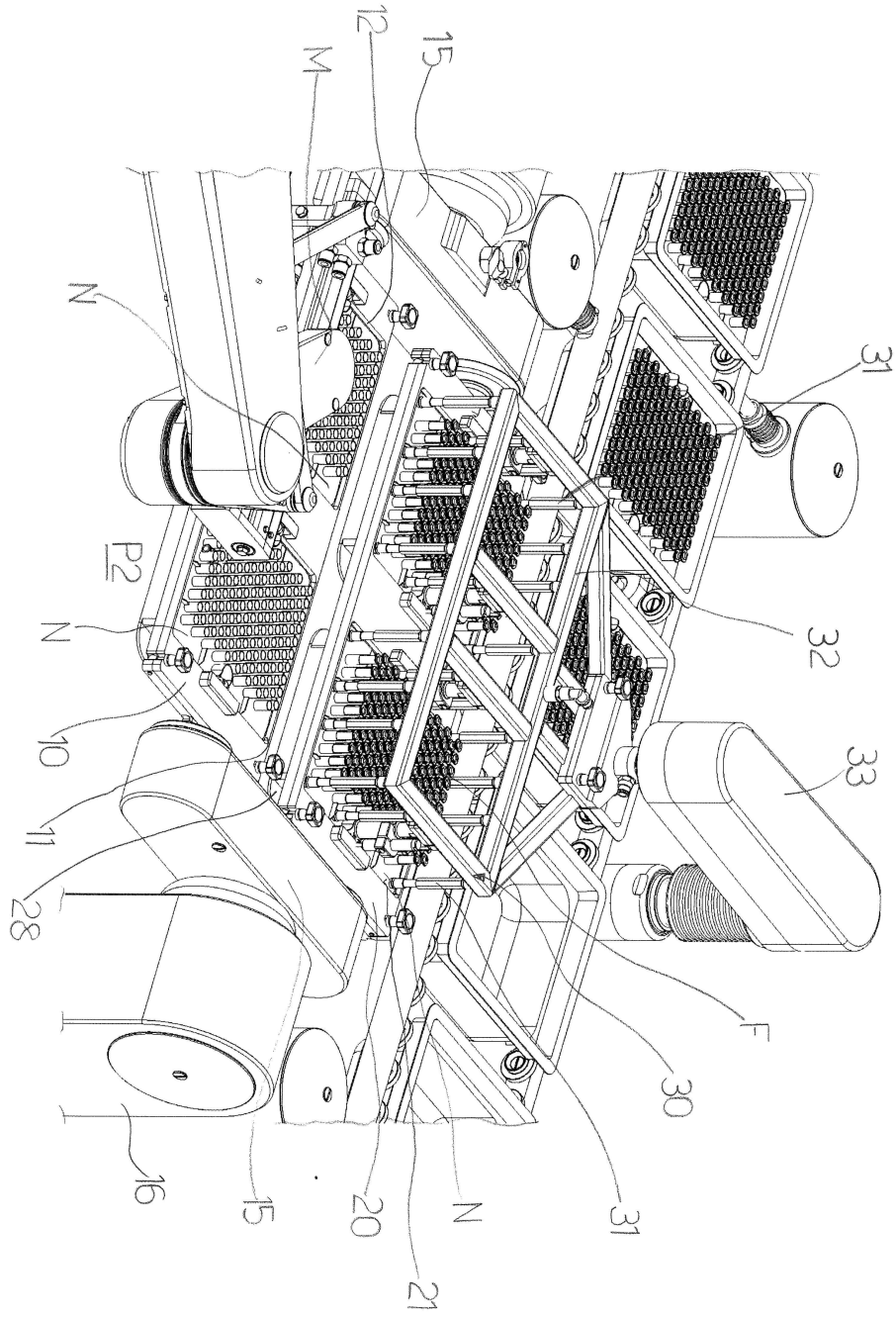
도면6



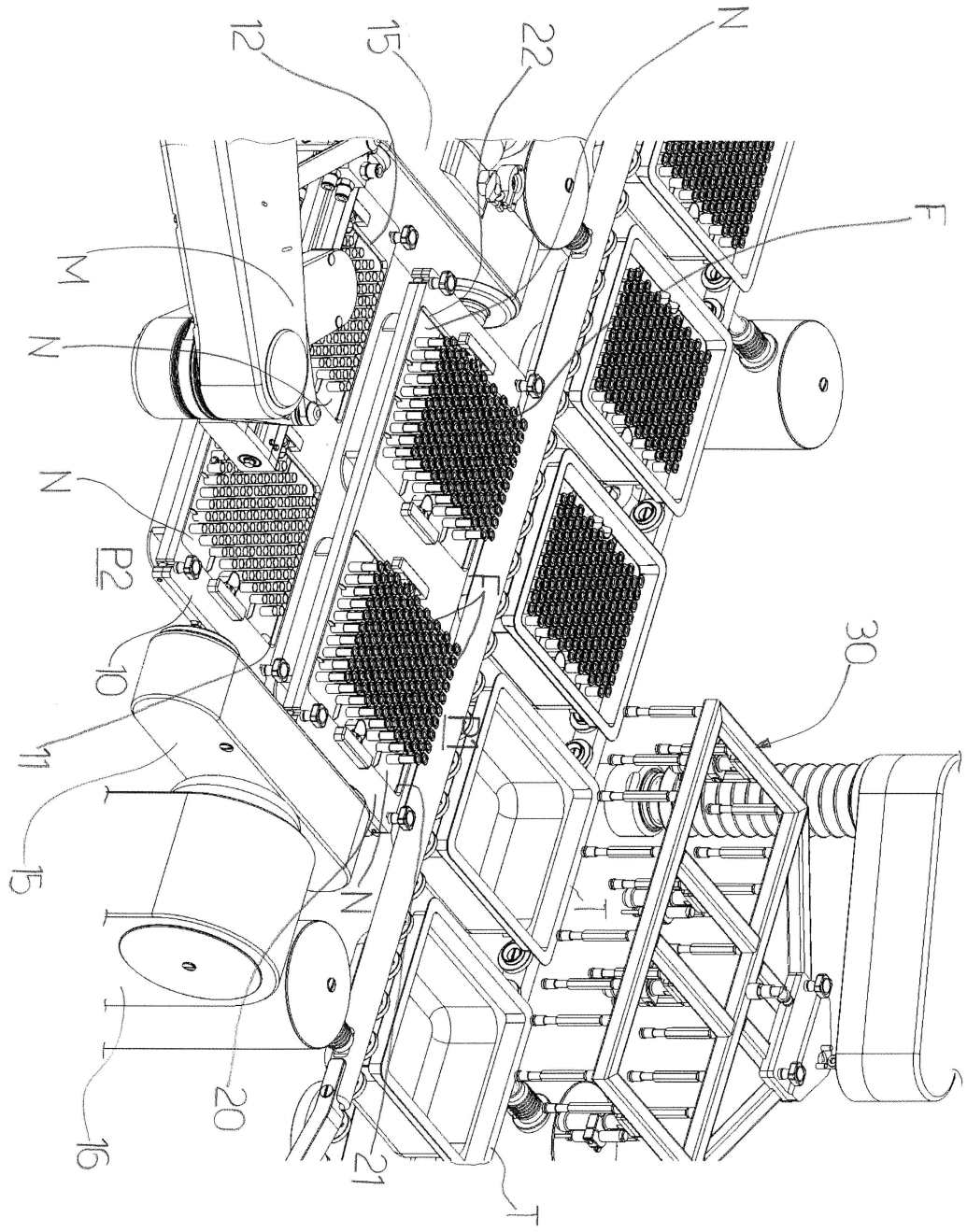
도면7


100
12
F
15
22
L
N
1
30
M
31
F
32
N
F
P2
10
29
P1
33
11
28
S
T
31
N
16
15
20
21
35
36

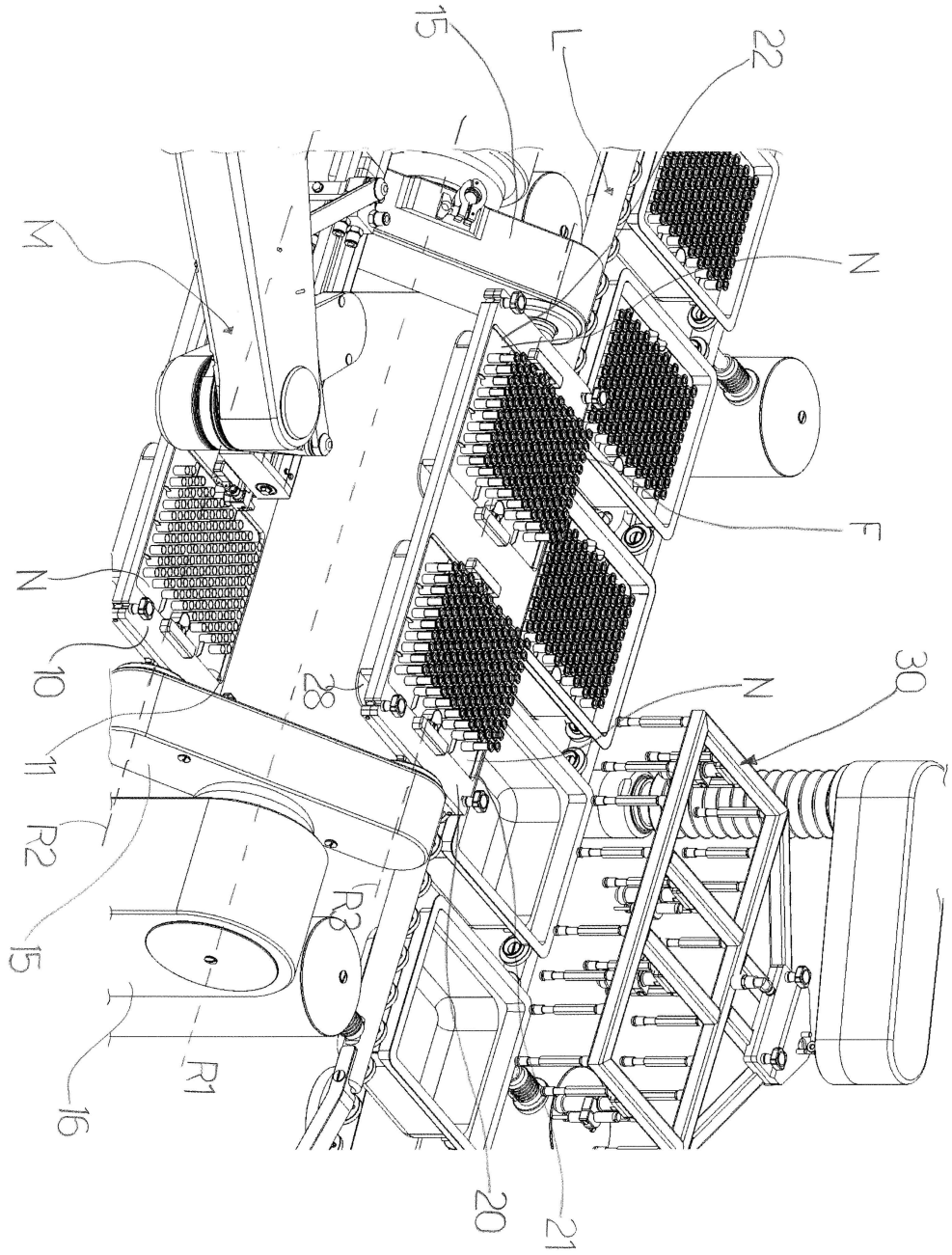
도면8



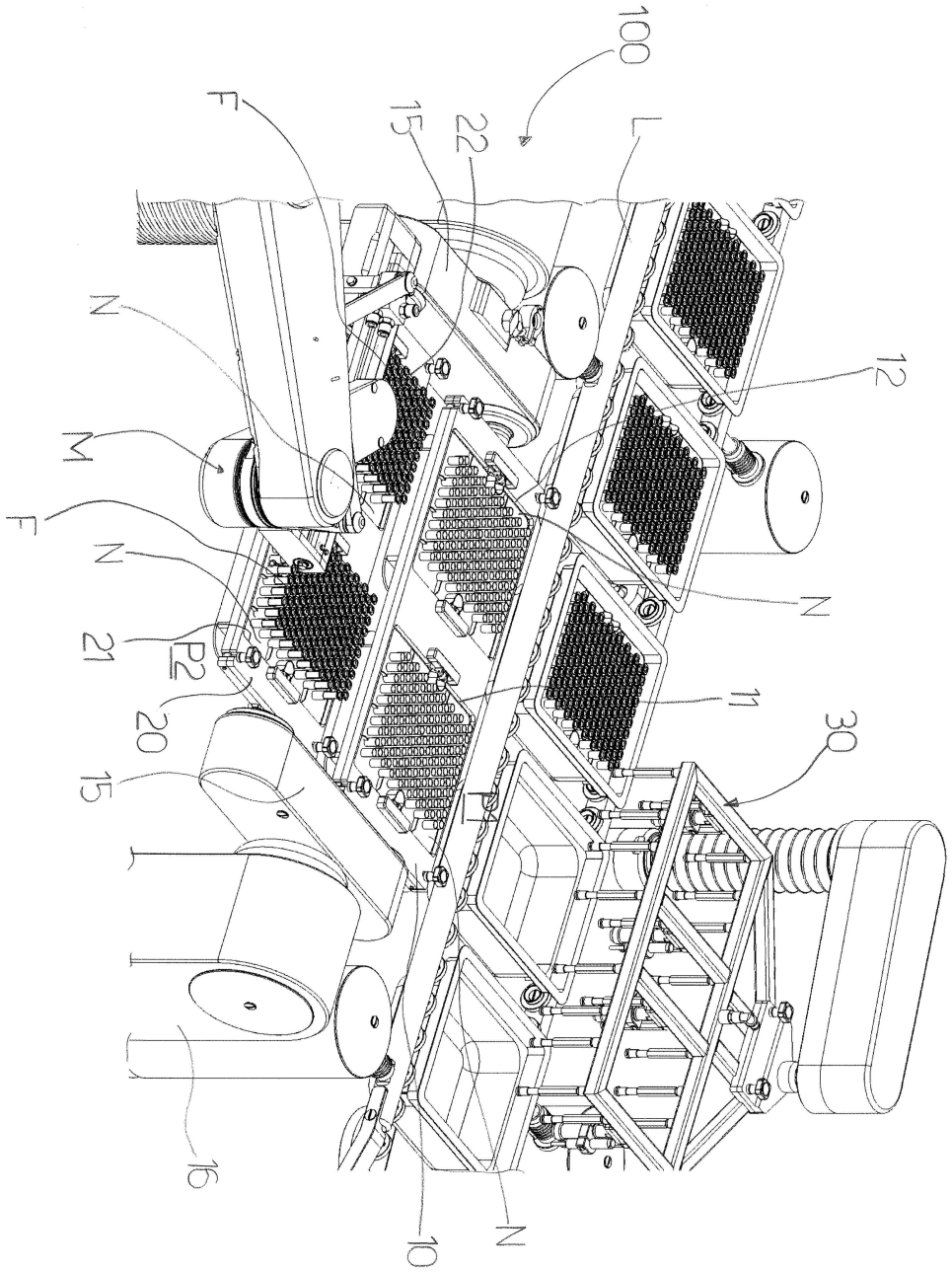
도면9



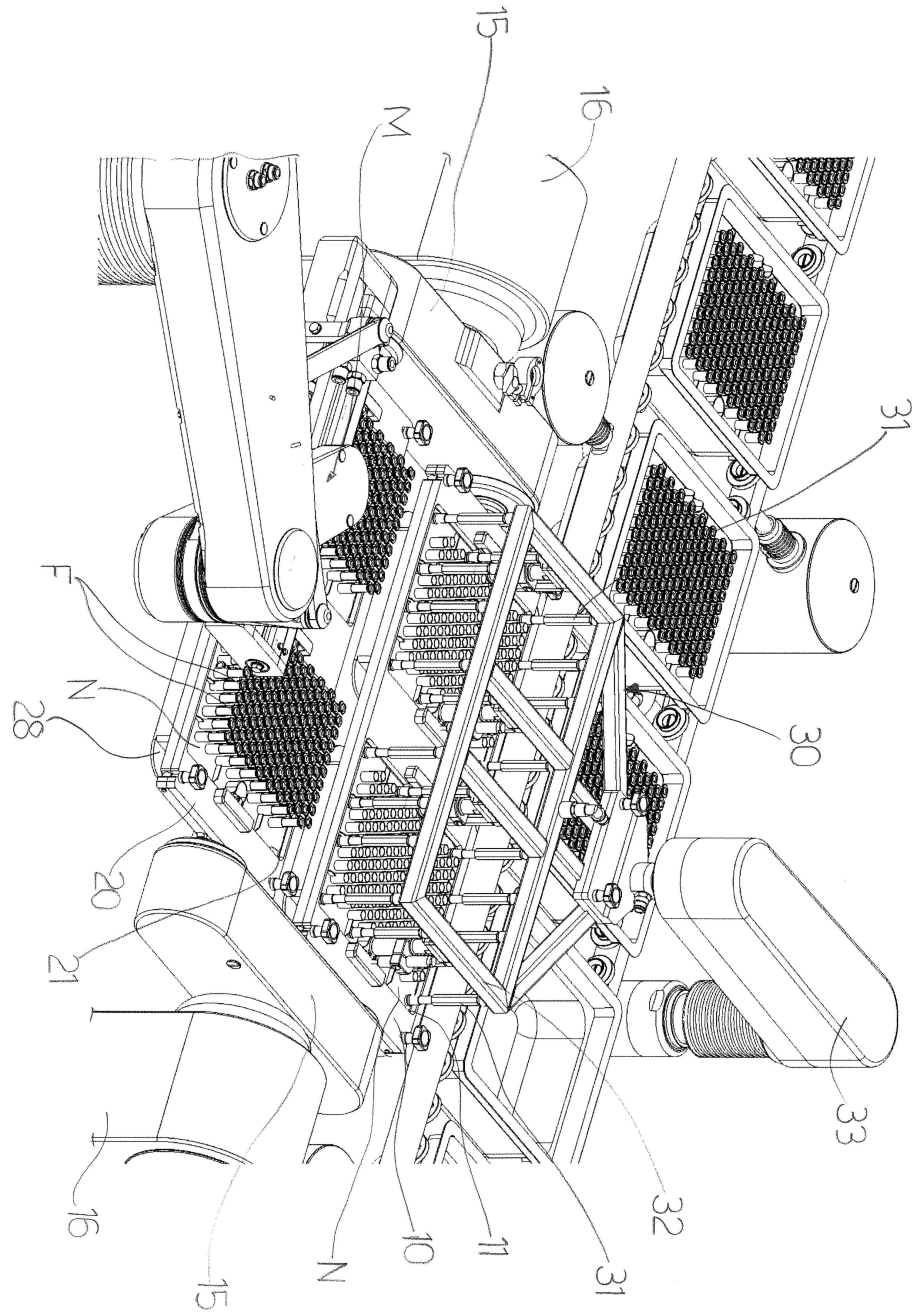
도면10



도면11



도면12



도면13

