

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7449388号
(P7449388)

(45)発行日 令和6年3月13日(2024.3.13)

(24)登録日 令和6年3月5日(2024.3.5)

(51)国際特許分類 F I
B 3 0 B 11/08 (2006.01) B 3 0 B 11/08 C

請求項の数 15 (全18頁)

| | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------|--|
| (21)出願番号 | 特願2022-541993(P2022-541993) | (73)特許権者 | 512031301 アイエムイー、インドゥストリア、マッ キーネ、アウトマティケ、ソチエタ、ペ ル、アチオニ I . M . A . I N D U S T R I A M A C C H I N E A U T O M A T I C H E S . P . A イタリア 4 0 0 6 4 ボローニャ オッ ザーノ・デルエミリア ヴィア・エミリア 4 2 8 - 4 4 2 V I A E M I L I A 4 2 8 - 4 4 2 , 4 0 0 6 4 O Z Z A N O D E L L ' E M I L I A (B O) , I T A L Y |
| (86)(22)出願日 | 令和3年1月7日(2021.1.7) | (74)代理人 | 110001818 弁理士法人R & C |
| (65)公表番号 | 特表2023-509193(P2023-509193 A) | | |
| (43)公表日 | 令和5年3月7日(2023.3.7) | | |
| (86)国際出願番号 | PCT/IB2021/050088 | | |
| (87)国際公開番号 | WO2021/140455 | | |
| (87)国際公開日 | 令和3年7月15日(2021.7.15) | | |
| 審査請求日 | 令和4年9月7日(2022.9.7) | | |
| (31)優先権主張番号 | 10202000000112 | | |
| (32)優先日 | 令和2年1月8日(2020.1.8) | | |
| (33)優先権主張国・地域又は機関 | イタリア(IT) | | |

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 タブレットプレス機械

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

回転軸(X)周りに回転方向(R)で回転し、および複数のダイ(4)とともに該圧縮
タレットの周囲部分に沿って設けられたダイテーブル(3)と、それぞれのダイ(4)と
ペアで連動する複数の下方パンチ(5)および対応する複数の上方パンチ(6)を含む
圧縮タレット(2)と、

前記下方パンチ(5)によって底部が閉じられた前記ダイ(4)によって形成されてい
るドーピングキャピティ(40)に生成物(50)を充填し、および一定の充填深さ(L
1, L2, L3, L4)を有する充填手段(8)を備えているドーピングステーション(7)
と、

それぞれのダイ(4)の内部で前記下方パンチを動かして、前記一定の充填深さ(L1
, L2, L3, L4)を得るために前記下方パンチ(5)と協働するカム手段(10)であ
って、前記カム手段(10)が、第一のチャンネル(25)が設けられた第一の充填カム
(21)と、第二のチャンネル(26)が設けられた第二の充填カム(22)とを備え、前
記第一のチャンネル(25)および前記第二のチャンネル(26)は、前記下方パンチ(5)
の従動端部(15)を充填経路(27)に沿って案内するように構成され、および相互に
配置されている、該カム手段と、を備える回転式タブレットプレス機械(1)であ
って、
それが、

前記第一の充填カム(21)を支持する第一の調節要素(11)および、前記回転軸(X)
周りに円弧に沿って摺動自在に第二の調節要素(12)上に取付けられている前記第

二の充填カム(22)を支持する第二の調節要素(12)であって、前記第二の調節要素(12)は、前記回転軸(X)に平行に第一の方向(T)に沿って前記第一の調節要素(11)に対して動かされるように構成されている、該第一の調節要素および該第二の調節要素と、

前記第一の充填カム(21)を支持する前記第一の調節要素(11)と、前記第二の充填カム(22)を摺動自在に支持する前記第二の調節要素(12)を同時に前記圧縮タブレット(2)に対しておよび前記第一の方向(T)に沿って動かすように構成された第一の駆動手段(13)と、を備えることを特徴とする、回転式タブレットプレス機械。

【請求項2】

前記第二の充填カム(22)は、少なくとも、前記第一のチャンネル(25)が前記第二のチャンネル(26)に対向している状態で前記第一の充填カム(21)の実質的に反対側にある閉位置(B)と、前記第二の充填カム(22)が、前記第一の充填カム(21)から角度的に離間して位置している開位置(A)と、の間で移動可能である、請求項1に記載のタブレットプレス機械(1)。

10

【請求項3】

前記第一のチャンネル(25)は、前記下方パンチ(5)の侵入のために、その端部に、該下方パンチ(5)の前記従動端部(15)の作動高さ(h)よりも大きいインレット高さ(d1)を有する、請求項1または2に記載のタブレットプレス機械(1)。

【請求項4】

前記第一のチャンネル(25)は、第一の上方トラック(25a)および第一の下方トラック(25b)を備え、前記第二のチャンネル(26)は、第二の上方トラック(26a)および第二の下方トラック(26b)を備え、前記第一の上方トラック(25a)、前記第一の下方トラック(25b)、前記第二の上方トラック(26a)および前記第二の下方トラック(26b)は、前記下方パンチ(5)の前記従動端部(15)に当接するように構成されている、請求項1～3の何れか一項に記載のタブレットプレス機械(1)。

20

【請求項5】

前記第一のチャンネル(25)は、第一の区間(31)および第二の区間(32)を備え、前記第一の区間(31)内の前記第一のチャンネル(25)は先細りであり、前記回転方向(R)に減少していく前記第一の上方および下方トラック(25a, 25b)間のある距離と、前記従動端部(15)が前記第一の上方トラック(25a)または前記第一の下方トラック(25b)に当接することを可能にするような前記第一のチャンネル(25)のインレット高さ(d1)と、前記従動端部(15)を該第一の上方および下方トラック(25a, 25b)のほぼ両方に当接するように維持するような前記第一のチャンネル(25)のアウトレット高さ(d2)と、を有し、前記回転方向(R)に対して前記第一の区間(31)の下流に配設されている前記第二の区間(32)内の前記第一のチャンネル(25)は、実質的に一定でありおよび前記アウトレット高さ(d2)と等しい、前記第一の上方および下方トラック(25a, 25b)間のある距離を有する、請求項4に記載のタブレットプレス機械(1)。

30

【請求項6】

前記第一の上方トラック(25a)は、実質的に直線であり、および前記回転方向(R)に従って、前記第一の下方トラック(25b)に向かって傾斜し、および前記第一の下方トラック(25b)は、前記第一の区間(31)内で前記回転軸(X)に対して実質的に直角であり、同時にそれは、該回転軸(X)に対して傾斜し、および前記第二の区間(32)内の前記第一の上方トラック(25a)に平行である、請求項5に記載のタブレットプレス機械(1)。

40

【請求項7】

前記第二のチャンネル(26)は、さらなる第一の区間(33)およびさらなる第二の区間(34)を備え、前記さらなる第一の区間(33)内の前記第二のチャンネル(26)は先細りであり、前記回転方向(R)に減少していく前記第二の上方および下方トラック(26a, 26b)間のある距離と、前記従動端部(15)が前記第二の上方トラック(2

50

6 a) または前記第二の下方トラック (26 b) に当接することを可能にするような前記第二のチャンネル (26) のさらなるインレット高さ (d1') と、前記従動端部 (15) を該第二の上方および下方トラック (26 a, 26 b) のほぼ両方に当接するように維持するような前記第二のチャンネル (26) のさらなるアウトレット高さ (d2') と、を有し、前記回転方向 (R) に対して前記さらなる第一の区間 (33) の下流に配設されている前記さらなる第二の区間 (34) 内の前記第二のチャンネル (26) は、実質的に一定でありおよび前記さらなるアウトレット高さ (d2') と等しい、前記第二のトラック (26 a, 26 b) 間のある距離を有する、請求項 4 ~ 6 の何れか一項に記載のタブレットプレス機械 (1)。

【請求項 8】

前記第二の上方トラック (26 a) は、実質的に直線であり、および前記回転方向 (R) に従って、前記第二の下方トラック (26 b) に向かって傾斜し、また、該第二の下方トラック (26 b) は、前記さらなる第一の区間 (33) において前記回転軸 (X) に対して実質的に直角であり、同時にそれは、前記さらなる第二の区間 (34) において、該回転軸 (X) に対して傾斜し、および前記第二の上方トラック (26 a) に平行である、請求項 7 に記載のタブレットプレス機械 (1)。

【請求項 9】

前記第一の上方トラック (25 a) と前記第二の上方トラック (26 a) は、同じ傾斜角度 () の前記第二の調節要素 (12) の支持面 (12 a) に対して傾斜している、請求項 4 ~ 8 の何れか一項に記載のタブレットプレス機械 (1)。

【請求項 10】

第二の伝達手段 (48) によって前記第二の調節要素 (12) を、前記第一の方向 (T) に沿って前記第一の調節要素 (11) に対して動かすように構成された第二の駆動手段 (14) を備える、請求項 1 ~ 9 の何れか一項に記載のタブレットプレス機械 (1)。

【請求項 11】

前記第二の駆動手段 (14) はさらに、第三の伝達手段 (51) により、前記第一の充填カム (21) に対して協調的に、前記第二の充填カム (22) を前記第二の調節要素 (12) の上で摺動自在に動かすように構成される、請求項 10 に記載のタブレットプレス機械 (1)。

【請求項 12】

前記第三の伝達手段 (51) は、互いに係合している、前記第二の充填カム (22) 上に形成された歯付き区域およびピニオン (52) を備え、前記ピニオン (52) は、前記第二の駆動手段 (14) によって回転される、請求項 11 に記載のタブレットプレス機械 (1)。

【請求項 13】

前記第一の充填カム (21) は、前記第一の調節要素 (11) 上に固定取付けされる、請求項 1 ~ 12 の何れか一項に記載のタブレットプレス機械 (1)。

【請求項 14】

前記第二の調節要素 (12) は、前記下方パンチ (5) の前記従動端部 (15) を支持し、および摺動自在に案内して前記第二の充填カム (22) から出るように適合され、および実質的に直線状で水平なプロファイルを有するアウトレットトラック (29) を備え、前記第一の充填カム (21) の上流に配設されているインレットトラック (28) および前記アウトレットトラック (29) の上方摺動面間の充填距離 (F) は、一定の充填深さ (L1, L2, L3, L4) を有する、前記ダイ (4) 内のドーピングチャンバ (40) を形成するように、前記第一の方向 (T) に沿って前記下方パンチ (5) の動程と一致する、請求項 1 ~ 13 の何れか一項に記載のタブレットプレス機械 (1)。

【請求項 15】

各下方パンチ (5) の前記従動端部 (15) は、前記チャンネル (25, 26) に摺動自在に当接するように構成された、対向する環状当接面 (15 a, 15 b) が設けられた、成形された環状突出部を備える、請求項 1 ~ 14 の何れか一項に記載のタブレットプレス

10

20

30

40

50

機械（１）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、粉末状または粒状の生成物を圧縮することにより、例えば、製剤、化粧品、食品、化学的用途のタブレット、トローチ、ピルを製造するためのタブレットプレス機械に関する。具体的には、該本発明は、回転式タブレットプレス機械に関する。

【背景技術】

【０００２】

公知の回転式タブレットプレス機械は、垂直軸周りに回転し、およびダイテーブルの周囲部分に沿って、互いに等距離に角度的に配置されおよび適切なドージングステーション内に送出された粉末状または粒状の生成物を受取るように構成されたキャビティを介した複数のダイを備えた該ダイテーブルまたはプレートによって形成された圧縮タレットを備えている。該タレットは、該それぞれのダイとペアで連動し、および該タレットの回転中に、カムおよび圧縮ローラによって、該ダイに対して同軸に、直線状にかつ垂直方向に動く複数の上方パンチおよび下方パンチをさらに備えている。該カムおよび圧縮ローラは、実際には、該タレットを回転可能に支持する、該タブレットプレス機械の固定支持構造に接続されている。

10

【０００３】

該下方パンチは、該ダイとともに、該ドージングステーション内の該生成物を受け入れるように適合されたシート部またはドージングチャンバを構成し、そこで、該生成物は、該下方パンチによって底部が閉じられている該ダイ内に挿入される。充填後、該ダイテーブルの上面と接触しているスクレーパーが、余分に投与された生成物を該ダイから取り除く。

20

【０００４】

連続する圧縮ステーションにおいて、該上方パンチおよび下方パンチは、該ダイに挿入された該生成物を圧縮して該タブレットを作り出すために、圧縮ローラによって移動され、その後、該タブレットは、適切に上昇させられた該下方パンチによって、該テーブルの該ダイから取出され、その後、出口シュート内に搬送される。

【０００５】

さまざまなタブレット製造工程が、連続動作で回転する該圧縮タレットの一回転中に実行される。

30

【０００６】

該ドージングステーションにおいて、該下方パンチは、該それぞれのダイ内において、該圧縮後に、決まった寸法および重量を有するタブレットを得ることを可能にする所定の容積を有するドージングチャンバを構成するように、充填またはローディングカムによって移動される。該充填カムは、他の充填カムに取付けられ、および該ダイ内での該下方パンチの位置ひいては該ドージングチャンバの該容積を変えるために、該他の充填カムと互換性がある。

【０００７】

該互換性のある充填カムは、不連続的方法で、すなわち、一定のおよび別個の数に従って、該下方パンチの該位置ひいては該ドージングチャンバの該容積を一定の範囲内で変化させることを可能にしている。そのため、該互換性のある充填カムは、このような範囲内での該容積のほぼ連続的な調節を可能にしていない。

40

【０００８】

実際には、経済的理由および実用的理由のため、タブレットプレス機械の製造会社は、一般に、標準的な装置として、ほとんど共通の容積の該ドージングチャンバ、すなわち、サイズおよび重量の該タブレットを得るために、異なるサイズから成る、限定された数の互換性のある充填カムを提供している。

【０００９】

50

量の不連続的变化は、一つの値と次の値との間に、設定された間隔があることを意味し、一方、量の連続的变化は、一つの値と該次との間に、間隔がないか、または実際には、非常に小さい間隔があることを意味する。

【 0 0 1 0 】

いくつかのタブレットプレス機械における該ドージングチャンバの該容積の中間的なおよび/またはより正確な調節を得るために、適切な調節カムが、該タレットの回転方向に関連して、該充填カムの下流に設けられ、このことは、該ドージングステップの終了時に、余分な生成物を除去するように、該下方パンチを適切に上昇させることにより、該ドージングチャンバの該容積を変更すること、具体的には低減することを可能にする。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 1 】

上述した公知のタブレットプレス機械の欠点は、該ドージングチャンバの該容積調節作業は、該充填カムの交換、および場合により、該調節カムの交換を必要とするため、非常に複雑で困難であり、その結果、該タブレットプレス機械ひいては製造の長い停止時間を生じるということにある。

【 0 0 1 2 】

さらに、互換性のある充填カムおよび調節カムは、常に所望の用量を保証するわけではなく、このことは、高価なカスタムカムの構造を要する。

【 0 0 1 3 】

そして、該調節カムを用いた該正確な調節は、該ダイからの該過剰な生成物の除去を伴うため、場合により、(供給システム内での密度変動による起こり得る混合問題というリスクのために)新たなタブレットを製造するために、該除去した生成物を再利用することができず、それを廃棄しなければならないため製造コストの増加を招く、該タブレットプレス機械のユーザには受け入れられない。

【 0 0 1 4 】

該本発明の目的は、該公知のタブレットプレス機械、具体的には、ダイと、上方パンチおよび下方パンチとを備える圧縮タレットを有する該回転式タブレットプレス機械を改良することである。

【 0 0 1 5 】

別の目的は、圧縮すべき生成物のドージングステーション内でダイおよび下方パンチによって形成されるドージングチャンバの容積を、オペレータによる人手の介在を要することなく、シンプルで速くて正確な方法で調節できるようになっているタブレットプレス機械を提供することである。

【 0 0 1 6 】

さらなる目的は、該ドージングチャンバの該容積の実質的に連続的な調節または変化を可能にするタブレットプレス機械を製造することである。

【 0 0 1 7 】

また別の目的は、該ドージングステップの終了時に、過剰な生成物を該ダイから除去する必要のない、圧縮すべき生成物を該ダイの内部に正確で精密な方法で投与することを可能にするタブレットプレス機械を提供することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 8 】

本発明は、該本発明の例示的で非限定的な実施形態を例示する添付図面を参照して、より良く理解しおよび実施することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

【 図 1 】特に生成物のドージングステーションを示す、本発明による回転式タブレットプレス機械の一平面の概略部分図である。

【 図 2 】該生成物の最大充填の構成における該ドージングステーションの下方パンチおよ

10

20

30

40

50

びカム手段を示す図 1 の拡大および部分図である。

【図 3】図 2 の面 I I I - I I I に係る断面である。

【図 3 A】図 3 の拡大詳細図である。

【図 4】該ドーピングステーションの該カム手段および関連する駆動手段の斜視図である。

【図 5】図 4 の該カム手段および駆動手段の正面図である。

【図 6】図 4 の該カム手段および駆動手段の平面図である。

【図 7】中間充填の第一の構成における該下方パンチおよび該カム手段を示す図 2 と同様の図である。

【図 8】図 7 の該面 V I I I - V I I I に係る断面である。

【図 9】中間充填の第二の構成における該下方パンチおよび該カム手段を示す図 2 と同様の図である。

10

【図 10】図 9 の該面 X - X に係る断面である。

【図 11】中間充填の該第二の構成における該カム手段の拡大および破断斜視図である。

【図 12】図 11 の該カム手段の平面図である。

【図 13】最小充填の構成における該下方パンチおよび該カム手段を示す図 2 と同様の図である。

【図 14】図 13 の該面 X I V - X I V に係る断面である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

図 1 から図 6 を参照すると、製剤、化粧品、食品または化学的用途のために生成物 50 を粉末状または粒状に圧縮することにより、タブレット、トローチ、ピルを製造するように配置されている、該本発明による回転式タブレットプレス機械 1 が図示されている。

20

【0021】

該タブレットプレス機械 1 は、回転方向 R に従って、具体的には垂直方向の回転軸 X 周りに回転可能であり、および複数のダイ 4 とともに圧縮タレットの周囲部分または縁部に沿って設けられたダイテーブル 3 と、タブレット、トローチまたはピルを得るように、該ダイ 4 に挿入された該生成物 50 を圧縮するために、それぞれのダイ 4 とペアで連動し、および第一の方向 T に沿って移動可能な複数の下方パンチ 5 および対応する複数の上方パンチ 6 とを含む圧縮タレット 2 を備えている。

【0022】

30

該ダイ 4 は、該生成物 50 が中に投与され、その後、タブレット 100 を形成するように圧縮される座部またはハウジングを、該パンチ 5, 6 と協働して構成する、該ダイテーブル 3 内に形成された貫通キャビティである。

【0023】

該タブレットプレス機械 1 は、該ダイ 4 の内部で圧縮される一定量の生成物 50 を供給するように配置されたドーピングステーション 7 と、該図面には図示されていない公知のタイプの少なくとも一つの圧縮ステーションとを備え、この場合、該下方パンチ 5 および該上方パンチ 6 は、該タブレットを得るために該ダイ 4 に送出された該生成物 50 を圧縮するように、該それぞれのダイ 4 の内部で直線状に動かされる。

【0024】

40

該ドーピングステーション 7 は、該下方パンチ 5 によって底部が閉じられた該ダイ 4 によって形成され、および一定の充填深さ L1 を有するドーピングキャビティ 40 に該生成物 50 を充填するように配置された充填手段 8 と、該それぞれのダイ 4 の内部で該下方パンチを動かすように、および一定の充填深さ L1 を得るように、該下方パンチ 5 と協働するカム手段 10 とを備えている。カム手段 10 は、該圧縮タレット 2 に対して固定され、および該タブレットプレス機械 1 の固定支持構造 30 に接続されている。

【0025】

図示されている実施形態において、該充填手段 8 は、該生成物 50 を収容し、および該生成物 50 がそれぞれのダイ 4 内の該ドーピングキャビティ 40 に入り込むことを可能にするように該ダイテーブル 3 に対して開口しているコンテナ 38 を備えている。

50

【 0 0 2 6 】

該ドージングキャピティ 4 0 の該深さまたは高さは、該回転方向 R への該圧縮タレット 2 の回転中に、該下方パンチ 5 の各上端 1 6 が該ダイの中に挿入された状態で、該ダイ 4 が該コンテナ 3 8 内に入っているときの実質的にゼロ値から、該コンテナ 3 8 から出るときの、該一定の充填深さ L 1 に等しい値まで漸増的に増加する。該圧縮タレット 2 の該回転方向 R に関して該コンテナの下流には、該ダイ 4 内に投与された起こり得る過剰な生成物 5 0 を取り除くために、該ダイテーブル 3 の上面に摺接する、該図面には図示されていない公知のタイプのスクレーパー要素が設けられている。

【 0 0 2 7 】

該カム手段 1 0 は、第一のチャンネル 2 5 が設けられた第一の充填カム 2 1 と、第二のチャンネル 2 6 が設けられた第二の充填カム 2 2 とを備え、前記第一のチャンネル 2 5 と前記第二のチャンネル 2 6 は、前記第一および第二のチャンネル 2 5 , 2 6 によって画定された充填経路またはチャンネル 2 7 に沿って、該下方パンチ 5 の従動端部 1 5 を案内するように構成され、および相互に配置されている。該第二のチャンネル 2 6 は、該下方パンチ 5 に関して該第一のチャンネル 2 5 の反対側にある。

10

【 0 0 2 8 】

該タブレットプレス機械 1 は、該第一の充填カム 2 1 を支持する第一の調節要素 1 1 と、該第二の充填カム 2 2 を支持する第二の調節要素 1 2 とをさらに備え、該第二の充填カムは、該圧縮タレット 2 の該回転軸 X 周りの周囲の円弧に沿って摺動自在に前記第二の調節要素 1 2 の上に取付けられている。該第一の充填カム 2 1 は、該第一の調節要素 1 1 の上に固定して取付けられている。

20

【 0 0 2 9 】

該第一の調節要素 1 1 は、該タブレットプレス機械 1 の該固定支持構造 3 0 の支持要素 3 5 に摺動自在に取付けられている。

【 0 0 3 0 】

該第二の調節要素 1 2 は、該第一の調節要素 1 1 に対して、該圧縮タレット 2 の該回転軸 X に平行な第一の方向 T に沿って動くように構成されている。具体的には、該第二の調節要素 1 2 は、該第一の方向 T に沿って、該第一の調節要素 1 1 と連動し、および該第一の調節要素に対して移動可能に取付けられている。

【 0 0 3 1 】

該タブレットプレス機械 1 は、該第一の充填カム 2 1 を支持する該第一の調節要素 1 1 と、該第二の充填カム 2 2 を摺動自在に支持する該第二の調節要素 1 2 を同時に、該圧縮タレット 2 に対しておよび該第一の方向 T に沿って動かすように構成された第一の駆動手段 1 3 をさらに備えている。

30

【 0 0 3 2 】

該第一の充填カム 2 1 は内側カム、すなわち、該回転軸 X に最も近いカムであり、従って、該第一のチャンネル 2 5 は、該第一の充填カムの外側壁 2 1 a に形成され、および該タブレットプレス機械 1 の外側に向かって開口している。該第二の充填カム 2 2 は外側カム、すなわち、該回転軸 X から最も遠いカムであり、従って、該第二のチャンネル 2 6 は、該第二の充填カムの内側壁 2 2 a に形成され、および該タブレットプレス機械 1 の内側に向かって開口している。

40

【 0 0 3 3 】

該第二の充填カム 2 2 はさらに、該第二の調節要素 1 2 上でおよび該第二の調節要素に沿って動くことができ、少なくとも、該第二の充填カムが、該第一のチャンネル 2 5 が該第二のチャンネル 2 6 に対向している状態で該第一の充填カム 2 1 の実質的に反対側にある閉位置 B と、前記第二の充填カム 2 2 が、該回転方向 R に関して、前記第一の充填カム 2 1 から角度的に離間して、具体的には、該第一の充填カムに隣接しておよび該第一の充填カムのすぐ下流に位置している開位置 A との間で該回転軸 X 周りに回転する。該第二の充填カム 2 2 は、該第二の調節要素 1 2 の支持面 1 2 a によって摺動自在に支持されている。

【 0 0 3 4 】

50

以下の記載でより良く説明されているように、該第一の調節要素 1 1 と、該第二の調節要素 1 2 と、該第二の充填カム 2 2 とを、複数の異なる充填構成において互いに適切に動かすことにより、必要に応じて、該充填経路 2 7 のプロファイルおよび長さを変えることが可能である。そのため、該圧縮タレット 2 の該回転中に、該ダイ 4 内での下方パンチ 5 の位置を変えること、および所要の仕様に従って、該各ダイ 4 内の該ドーピングチャンバ 4 0 の該充填深さを変えること、具体的には、ほぼ連続的な方法で、最大値 L 1 と最小値 L 4 との間で、すなわち、一つの値と次の値との間で非常に小さな間隔で、例えば、約 0 . 0 1 mm に等しい間隔で、該充填深さの値を変えることが可能である。

【 0 0 3 5 】

該第一の充填カム 2 1 の該第一のチャンネル 2 5 は、第一の上方トラック 2 5 a および第一の下方トラック 2 5 b を備え、また、該第二の充填カム 2 2 の該第二のチャンネル 2 6 は、第二の上方トラック 2 6 a および第二の下方トラック 2 6 b を備え、前記第一のトラック 2 5 a , 2 5 b および第二のトラック 2 6 a , 2 6 b は、該下方パンチ 5 の該従動端部 1 5 に当接して案内するように構成されている。

10

【 0 0 3 6 】

該第一のチャンネル 2 5 は、第一の区間 3 1 および第二の区間 3 2 をさらに備えている。

【 0 0 3 7 】

該第一の区間 3 1 において、該第一のチャンネル 2 5 は、該回転方向 R に減少していく、幅または高さで、すなわち、該第一の上方トラック 2 5 a と該第一の下方トラック 2 5 b との間の距離で先細りになっている。より正確には、該第一の区間 3 1 内の該第一のチャンネル 2 5 は、該従動端部 1 5 が、該第一の充填カム 2 1 の位置、すなわち、該第一の方向 T に沿った該第一の調節要素 1 1 の位置に従って、該第一の上方トラック 2 5 a または該第一の下方トラック 2 5 b に選択的に当接することを可能にするような第一のインレット高さ d 1 (すなわち、該第一の上方トラック 2 5 a と該第二の下方トラック 2 5 b との間のインレット距離) と、該従動端部 1 5 が実質的に第一のトラック 2 5 a , 2 5 b の両方に当接するのを維持するような第一のアウトレット高さ d 2 と、を有している。

20

【 0 0 3 8 】

該第一のチャンネル 2 5 の該インレット高さ d 1 は、前記従動端部 1 5 が、該第一の上方トラック 2 5 a または該第一の下方トラック 2 5 b に選択的に当接することを可能にするように、該下方パンチ 5 の該従動端部 1 5 の作動高さ h よりも大きくなっている。

30

【 0 0 3 9 】

該回転方向 R に関して該第一の区間 3 1 の下流に位置する該第二の区間 3 2 においては、該第一のチャンネル 2 5 は、ある幅または高さ、すなわち、実質的に一定で、該第一の区間 3 1 内の該第一のアウトレット高さ d 2 に等しい、該第二の上方トラック 2 6 a と該第二の下方トラック 2 6 b との間の距離を有している。

【 0 0 4 0 】

両区間 3 1 , 3 2 における該第一の上方トラック 2 5 a は、実質的に直線であり、および特に該第一の区間 3 1 において、所定の角度の該回転方向 R に従って、該第一の下方トラック 2 5 b に向かって傾斜し、すなわち該第一の下方トラックに近付いている。該第一の下方トラック 2 5 b は、該回転軸 X に対して実質的に直角であり、具体的には、該第一の区間 3 1 においては直線でありかつ水平であり、一方、該第一の下方トラックは、該第二の区間 3 2 において、該回転軸 X に対して傾斜し、および該第一の上方トラック 2 5 a に平行である。

40

【 0 0 4 1 】

該図面 (図 2) に図示されている実施形態において、該第一の上方トラック 2 5 a は、該第二の調節要素 1 2 の該支持面 1 2 a に対して、例えば、約 5 ° (度) に等しい傾斜角度を構成している。

【 0 0 4 2 】

同様に、該第二のチャンネル 2 6 は、さらなる第一の区間 3 3 と、さらなる第二の区間 3 4 とを備えている。該さらなる第一の区間 3 3 において、該第二のチャンネル 2 6 は、該回

50

転方向 R に減少しているある幅または高さを、すなわち、該第二の上方トラック 26 a と該第二の下方トラック 26 b との間の距離を有しているため先細りになっている。より正確には、該さらなる第一の区間 33 においては、該第二のチャンネル 26 は、該従動端部 15 が、該第二の調節要素 12 上の該第二の充填カム 22 の角度位置と、該第一の方向 T に沿った後者の該位置とに従って、該第二の上方トラック 26 a または該第二の下方トラック 26 b に選択的に当接することを可能にするような第二のインレット高さまたは距離 d_1' と、該従動端部 15 が、第二のトラック 26 a , 26 b の両方に実質的に当接するのを維持するような第二のアウトレット高さまたは距離 d_2' とを有している。該回転方向 R に対して該さらなる第一の区間 33 の下流に位置する該さらなる第二の区間 34 においては、該第二のチャンネル 26 は、該第二の上方トラック 26 a と該第二の下方トラック 26 b との間に実質的に一定で該第二のアウトレット高さ d_2' に等しい距離を有している。

10

【0043】

さらなる両区間 33 , 34 における該第二の上方トラック 26 a は、実質的に直線であり、および特に該さらなる第一の区間 33 において、該回転方向 R に従って、該第二の下方トラック 26 b に向かって傾斜し、すなわち該第二の下方トラックに近付いており、また、該第二の下方トラック 26 b は、該回転軸 X に対して実質的に直角であり、具体的には、該さらなる第一の区間 33 においては直線でありかつ水平であり、一方、該第二の下方トラックは、該さらなる第二の区間 34 において、該回転軸 X に対して傾斜し、および該第二の上方トラック 26 a に平行である。

【0044】

該図示されている実施形態において、該第一の上方トラック 25 a と該第二の上方トラック 26 a は、同じ傾斜角度の該調節要素 12 の該支持面 12 a に対して傾斜している。

20

【0045】

該図示されている実施形態において、該第一のチャンネル 25 の該第一のトラック 25 a , 25 b 間の、および該第二のチャンネル 26 の該第二のトラック 26 a , 26 b 間の該インレット高さまたは距離 d_1 , d_1' および該アウトレット高さまたは距離 d_2 , d_2' は、それぞれ同じであり、また、該第一のチャンネル 25 と該第二のチャンネル 26 は、実質的に同じであり、および該下方パンチに関して、具体的には、該下方パンチ 5 の長手方向軸 Y を通る円筒形の幾何学的面 M に対して鏡面反射的である。

【0046】

該第一の駆動手段 13 は、該圧縮タレット 2 に対して、および該第一の方向 T に沿って、(該第一の充填カム 21 と、該第二の充填カム 22 を摺動自在に支持する該第二の調節要素 12 とを支持する) 該第一の調節要素 11 を、上昇した位置 C と下降した位置 D との間の複数の位置に動かすように構成されている。

30

【0047】

該図示されている実施例において、該上昇した位置 C では、該第一の充填カム 21 の該第一のチャンネル 25 の該第一の下方トラック 25 b は、該下方パンチ 5 の該従動端部 15 に当接して該従動端部を摺動自在に案内するように配置され、また、該下降した位置 D においては、該第一の充填カム 21 の該第一のチャンネル 25 の該第一の上方トラック 25 a は、該従動端部 15 に当接して該従動端部を摺動自在に案内するように配置されている。その結果、該第一の駆動手段 13 は、複数の異なる作用位置 (図 3 A) において、長さ S の動程に沿って該第一の充填カム 21 を動かすことが可能である。

40

【0048】

第一の駆動手段 13 は、第一の回転電動モータ 45 と、該第一の方向 T に沿って、該第一の調節要素 11 を直線状に動かすように前記第一の電動モータ 45 によって作動される、例えば、ナットねじタイプの第一の伝達手段 41 とを備えている。該第一の伝達手段 41 は、該第一の調節要素 11 に取付けられ、および該第一の回転電動モータ 45 によって回転されるねじと結合されて直線状に動かされるナットねじを備えている。

【0049】

また、該第一の調節要素 11 は、一組のロッド 44 により、該固定支持構造 30 の該支

50

持要素 3 5 に摺動自在に結合されている。

【 0 0 5 0 】

また、該タブレットプレス機械 1 は、第二の伝達手段 4 8 によって該第二の調節要素 1 2 を、該第一の方向 T に沿って前記第一の調節要素 1 1 に対して、および前記第一の調節要素 1 1 に対して独立して動かすように構成された第二の駆動手段 1 4 も備えている。

【 0 0 5 1 】

好ましくは、該第二の駆動手段 1 4 はさらに、第三の伝達手段 5 1 を介して、該第一の充填カム 2 1 に対して協調的に、該第二の充填カム 2 2 を該第二の調節要素 1 2 の上で摺動自在におよび該第二の調節要素に沿って動かすように、および該前記開位置 A と前記閉位置 B との間の回転軸周りに回転させて動かすように構成されている。

10

【 0 0 5 2 】

このようにして、該第二のチャンネル 2 6 の該第二の上方トラック 2 6 a は、該第一のチャンネル 2 5 の該第一の上方トラック 2 5 a と平行に、および該第一の上方トラックと同一平面上に保持される。同一平面上にあるとは、該上方トラック 2 5 a , 2 6 a が、連続しており、かつ隣接しており、ならびに該上方トラック 2 5 , 2 6 と同じ傾斜角度の該第二の調節要素 1 2 の該支持面 1 2 a に対して傾斜していることを意味する。

【 0 0 5 3 】

該第二の駆動手段 1 4 は、例えば、第二の回転電動モータ 4 7 と、それぞれ、該第二の調節要素 1 2 を該第一の方向 T に沿って直線状に動かすように、および該第二の充填カム 2 2 を該第一の調節要素 1 2 上で、その中心が該回転軸 X 上にある円弧に沿って動かすように、該第二の電動モータ 4 7 によって作動される該第二の伝達手段 4 8 および該第三の伝達手段 5 1 とを備えている。

20

【 0 0 5 4 】

該第二の伝達手段 4 8 は、例えば、該ナットねじタイプから成り、およびそれぞれ、該第二の調節要素 1 2 に取付けられ、および伸縮可能なカルダンジョイント 4 9 を介して該第二の回転電動モータ 4 7 によって回転されるそれぞれのねじと結合され、および該ねじによって直線状に動かされるナットねじを備えている。

【 0 0 5 5 】

該第三の伝達手段 5 1 は、例えば、該第二の充填カム 2 2 上に形成されている、具体的には、内側壁 2 2 a に対向している、該第三の伝達手段の外側壁に形成され、および該第二の駆動手段 1 4 の該第二の回転電動モータ 4 7 によって回転されるピニオン 5 2 と係合し、すなわち噛合している歯付き区域を備えている。歯付き区域とピニオン 5 2 の歯車比と、該第二の伝達手段 4 8 のナットねじの伝達比は、常に該第二の上方トラック 2 6 a を該第一の充填カム 2 1 の該第一の上方トラック 2 5 a と平行にかつ該第一の上方トラックと同一平面上に維持しながら、該第二の充填カム 2 2 を該開位置 A と該閉位置 B との間で動かせるようになっている。

30

【 0 0 5 6 】

特に図 3 A を参照すると、各下方パンチ 5 の該従動端部 1 5 は、該第一および第二のチャンネル 2 5 , 2 6 の該上方トラック 2 5 a , 2 6 a および / または該下方トラック 2 5 b , 2 6 b に摺動自在に当接するように構成された、対向する環状当接面 1 5 a , 1 5 b が設けられた、特に前記作動高さ h を有する成形された環状突出部を備えている。該環状面は、該上方トラック 2 5 a , 2 6 a および下方トラック 2 5 b , 2 6 b の該摺動面と同じ傾斜角度の該下方パンチ 5 の長手方向軸 Y に対して傾斜している。該作動高さ h は、該環状当接面 1 5 a , 1 5 b の該上方縁部と下方縁部との間の該長手方向軸 Y に沿った距離である。

40

【 0 0 5 7 】

図示されていない該本発明の該タブレットプレス機械 1 の変形例においては、各下方パンチ 5 の該従動端部 1 5 は、該長手方向軸 Y に対する、および該第一および第二のチャンネル 2 5 , 2 6 の該上方トラック 2 5 a , 2 6 a および / または該下方トラック 2 5 b , 2 6 b に当接するように構成された、一組の対向する回転ローラを備えている。

50

【 0 0 5 8 】

該タブレットプレス機械 1 は、該回転方向 R に対して該第一の充填カム 2 1 の上流に配置され、および該下方パンチ 5 の該従動端部 1 5 を該ドージングステーション 7 の該インレットにおいて支持し、および該従動端部を該第一の充填カム 2 1 の該第一のチャンネル 2 5 に向かって摺動自在に案内するように適合されたインレットトラック 2 8 が設けられた固定インレットカム 9 をさらに備えている。該インレット経路 2 8 は、実質的に直線状で水平方向のプロファイルを有している。

【 0 0 5 9 】

該第二の調節要素 1 2 は、該下方パンチ 5 の該従動端部 1 5 を支持し、および摺動自在に案内して該第二の充填カム 2 2 から出るように適合されたアウトレットトラック 2 9 を備えている。この目的のために、該下方パンチ 5 の該従動端部 1 5 は、該インレットトラック 2 8 およびアウトレットトラック 2 9 に当接するように構成された、それぞれのベース面 1 5 c を備えている。

10

【 0 0 6 0 】

該インレットトラック 2 8 および該アウトレットトラック 2 9 の該上面間の充填距離 F はそれぞれ、所望の充填深さを有する、該ダイ 4 内のドージングチャンバ 4 0 を形成するための該下方パンチ 5 の充填動程であることに留意すべきである。

【 0 0 6 1 】

該本発明の該タブレットプレス機械 1 の初期調節工程における図 2 から図 1 4 を参照すると、該充填距離 F、すなわち、一定の所望の充填深さを有する、該ダイ 4 内のドージングチャンバ 4 0 を得るための、該下方パンチ 5 の該動程を設定するためのカム手段 1 0 の調節が記載されている。

20

【 0 0 6 2 】

より正確には、該第一の充填カム 2 1 および該第二の充填カムは、該第一のチャンネル 2 5 と該第二のチャンネル 2 6 が、該下方パンチ 5 の所要の移動を実行して、所要の充填深さを得るような長さおよびプロファイルを有する充填プロファイルまたはチャンネル 2 7 を構成するように、互いに対して配置されている。

【 0 0 6 3 】

この目的のために、充填カム 2 1 , 2 2 の両方を支持する該第一の調節要素 1 1 は、該第一の駆動手段 1 3 により該第一の方向 T に沿って該圧縮タレット 2 に対して移動され、および上昇位置 C と下降位置 D との間に構成された可能性のある位置間の固定位置に配置されている。同時に、該第二の調節要素 1 2 および第二の充填カム 2 2 は、該第二の充填カム 2 2 を、該開位置 A と該閉位置 B との間に構成される該可能性のある位置の中のそれぞれ一定の位置に配置するために、それぞれ協動的に該第一の方向 T に沿っておよび該第二の調節要素 1 2 に沿って、および該圧縮タレット 2 の該回転軸 X 周りに、該第二の駆動手段 1 4 によって該第一の充填カム 2 1 に対して移動される。該充填カム 2 1 , 2 2 間の相対位置と、該圧縮タレット 2 に対する充填カム、すなわち、該第一の調節要素 1 1 の該位置とのいくつかの組合せは、同じ充填距離 F または充填深さを実現するのに用いることができる。

30

【 0 0 6 4 】

図 2 から図 1 4 は、それぞれの端部位置に、すなわち、該第一の充填カム 2 1 の場合の該上昇位置 C および下降位置 D に、および該第二の充填カム 2 2 の場合の該開位置 A および該閉位置 B に配置された該充填カム 2 1 , 2 2 の該相対位置を組合せることによって得られた該カム手段 1 0 のいくつかの充填構成を示す。

40

【 0 0 6 5 】

図 1 から図 6 は、該ドージングチャンバ 4 0 の最大充填深さ L 1 を得ることを可能にするカム手段 1 0 の最大充填 C 1 の構成を示す。このような最大充填 C 1 の構成において、該第一の調節要素 1 1 によって固定されおよび動かされる該第一の充填カム 2 1 は該下降位置 D に配置され、および該第二の調節要素 1 2 によって摺動自在に支持された該第二の充填カム 2 2 は該開位置 A に配置されて、最大長さを有する充填プロファイル 2 7 を形成

50

している。

【 0 0 6 6 】

最大充填 C 1 の該構成において、該圧縮タレット 2 の該回転中の該下方パンチ 5 の該従動端部 1 5 は、特に該充填カム 2 1 , 2 2 の該チャンネル 2 5 , 2 6 の該それぞれの第一の区間 3 1 , 3 3 において、該上方トラック 2 5 a , 2 6 a に当接し、および該上方トラックによって摺動自在に案内される。該インレットトラック 2 8 および該アウレットトラック 2 9 の該摺動面間の該充填距離 F は、該最大充填深さ L 1 に等しい。

【 0 0 6 7 】

図 7 および図 8 は、該ドーピングチャンバ 4 0 の第一の中間充填深さ L 2 を得ることを可能にする、カム手段 1 0 の中間充填 C 2 の第一の構成を示す。このような中間充填 C 2 の第一の構成において、該第一の充填カム 2 1 は該上昇位置 C に配置され、また、第二の充填カム 2 2 は該閉位置 A に保持されて、最大長さを有する充填チャンネル 2 7 を形成している。

10

【 0 0 6 8 】

該中間充填 C 2 の第一の構成において、該第一の充填カム 2 1 の該第一のチャンネル 2 5 の該第一の区間 3 1 における該圧縮タレット 2 の該回転中の該下方パンチ 5 の該従動端部 1 5 は、該第一の下方トラック 2 5 b に当接して、該第一の下方トラックによって摺動自在に案内され、一方、該第二の充填カム 2 2 の該第二のチャンネル 2 6 のさらなる第一の区間 3 3 においては、それらは該第二の上方トラック 2 6 a に当接して、該第二の上方トラックによって案内される。

20

【 0 0 6 9 】

該インレットトラック 2 8 および該アウレットトラック 2 9 の該摺動面間の該充填距離 F は、該第一の中間充填深さ L 2 に等しい。

【 0 0 7 0 】

図 9 から図 1 2 は、該第一の中間充填深さ L 2 よりも小さい、該ドーピングチャンバ 4 0 の第二の中間充填深さ L 3 を得ることを可能にする、カム手段 1 0 の中間充填 C 3 の第二の構成を示す。このような中間充填 C 3 の第二の構成において、該第一の充填カム 2 1 は該下降位置 D に配置され、および該第二の充填カム 2 2 は該閉位置 B に配置されて、最小長さを有する充填チャンネル 2 7 を形成している。

【 0 0 7 1 】

この中間充填 C 3 の第二の構成において、該第二の充填カム 2 2 の該第二のチャンネル 2 6 は、実質的に鏡面反射的に該第一の充填カム 2 1 の該第一のチャンネル 2 5 に対向し、および該充填カム 2 1 , 2 2 の該チャンネル 2 5 , 2 6 の該第一の区間 3 1 , 3 3 における該圧縮タレット 2 の該回転中の該下方パンチ 5 の該従動端部 1 5 は、両上方トラック 2 5 a , 2 6 a に当接して、該両上方トラックによって摺動自在に案内される。

30

【 0 0 7 2 】

該インレットトラック 2 8 および該アウレットトラック 2 9 の該上方摺動面間の該充填距離 F は、該第二の中間充填深さ L 3 に等しい。

【 0 0 7 3 】

図 1 3 および図 1 4 は、該ドーピングチャンバ 4 0 の該最小充填深さ L 4 を得ることを可能にする、カム手段 1 0 の最小充填 C 4 の構成を示す。このような最小充填 C 4 の構成において、該第一の充填カム 2 1 は該上昇位置 C に配置され、および該第二の充填カム 2 2 は該閉位置 B に配置されて、最小長さを有する充填チャンネル 2 7 を形成している。

40

【 0 0 7 4 】

最小充填 C 4 の該構成において、該第二の充填カム 2 2 の該第二のチャンネル 2 6 は、実質的に鏡面反射的に該第一の充填カム 2 1 の該第一のチャンネル 2 5 に対向し、および該それぞれの充填カム 2 1 , 2 2 の該チャンネル 2 5 , 2 6 の該第一の区間 3 1 , 3 3 における該圧縮タレット 2 の該回転中の該下方パンチ 5 の該従動端部 1 5 は、該下方トラック 2 5 b , 2 6 b に当接して、該下方トラックによって摺動自在に案内される。

【 0 0 7 5 】

50

該インレットトラック 28 および該アウトレットトラック 29 の該摺動面間の該充填距離 F は、該最小充填深さ L4 に等しい。

【0076】

既に上記で強調したように、該第一の調節要素 11、すなわち、該第一の充填カム 21 を該調節方向 T に沿って該圧縮タレット 2 に対して適切に動かすことにより、および該第二の充填カム 22 を該第一の充填カム 21 に対して平行におよび該回転軸 X 周りに適切に動かすことにより、最大充填 C1 の該構成と、最小充填 C4 の該構成との間に構成される充填の複数の異なる構成を迅速に、簡単にかつ正確に得ることが可能であり、すなわち、該充填深さを、例えば、一つの値と次の値の間が約 0.01 mm に等しい最小間隔で、該最大値 L1 から該最小値 L2 までほぼ連続的に変化させおよび調節することが可能である。このような調節は、回転および速度を正確に制御可能な二つの回転電動モータ 45, 47 を備えている該駆動手段 13, 14 によって、精密かつ迅速に実行することができる。

10

【0077】

該最大値 L1 と該最小値 L2 との間の値の範囲は、例えば、20 mm の最大充填深さ値 L1 および 6 mm の最小充填深さ値の場合を考えると、例えば、約 14 mm とすることができる。この 14 mm という範囲は、該ドージングチャンバ 40 の容積の中間的調節および/またはより正確な調節を得るために、該充填カムを取り替えて、および必然的に、該充填カムの下流に配置される適切な調節カムを用いることにより、従来の回転式充填機械で得ることができる。該調節カムは、ドージングチャンバ 40 の該容積を変更すること、具体的には、該余分な生成物の除去を可能にするために、該下方パンチ 5 を適切に上昇させることにより、該容積を所望の値にするように該ドージングチャンバ 40 の該容積を低減することを可能にする。

20

【0078】

該下方パンチ 5 によって該ダイ 4 内で得られるドージングチャンバ 40 の該容積の正確で精密な調節を可能にする、該本発明の該タブレットプレス機械 1 のカム手段 10 のおかげで、ドージングチャンバ 40 の該容積を低減するための後の下流の調節カムを含むことは必ずしも必要ではなく、このことは、該タブレットプレス機械 1 の構造を単純化することを可能にする。

【0079】

さらに、値 L1 から L4 の該一定の範囲内で該充填深さを変えるために該充填カム 21, 22 を取り替えることは必ずしも必要ではないため、該本発明の該充填機械 1 の停止回数は、該駆動手段 13, 14 による充填カム 21, 22 の該位置の容易で速い調節にも起因して最小限になる。

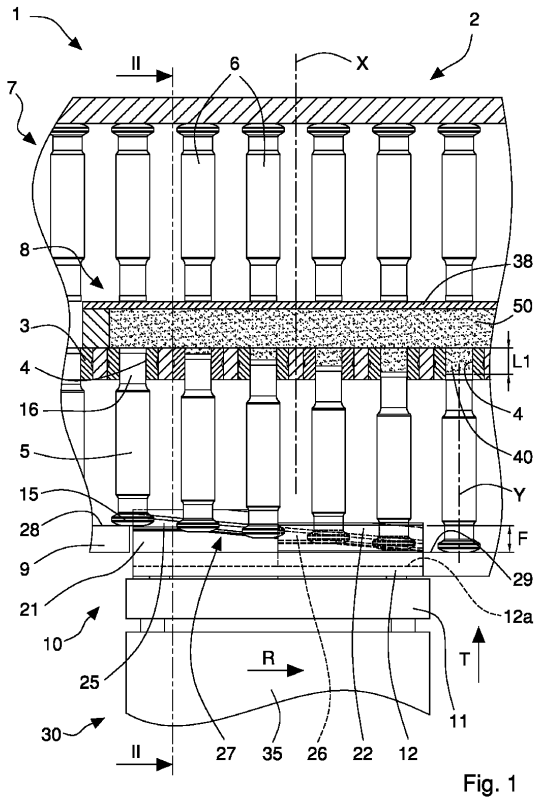
30

40

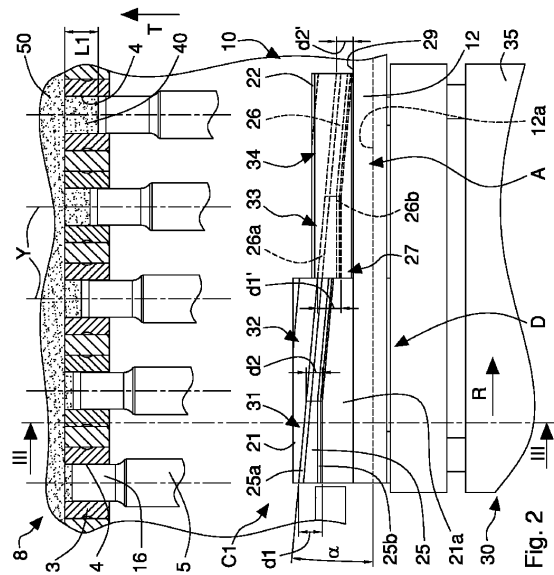
50

【図面】

【図 1】



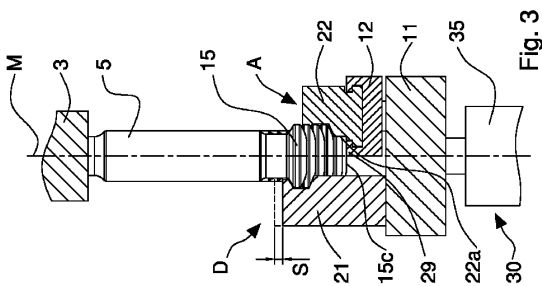
【図 2】



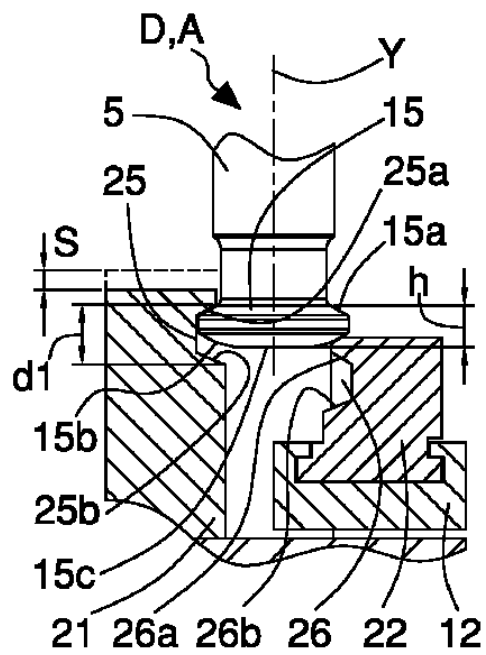
10

20

【図 3】



【図 3 A】



30

40

Fig. 3A

50

【 図 4 】

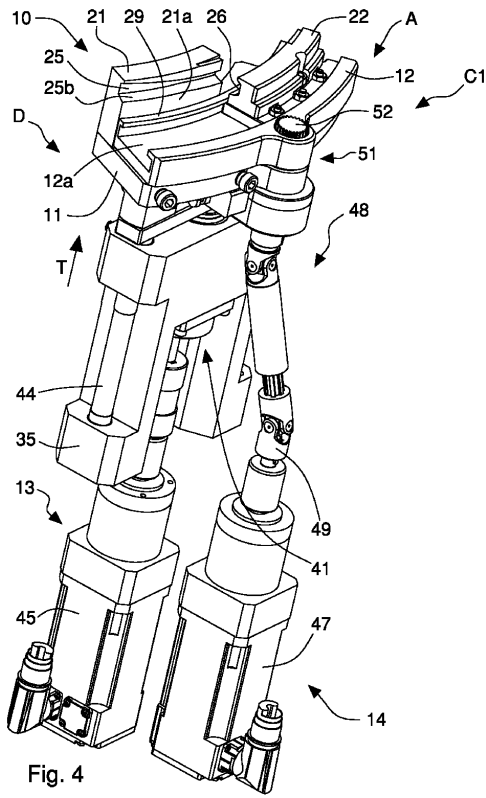


Fig. 4

【 図 5 】

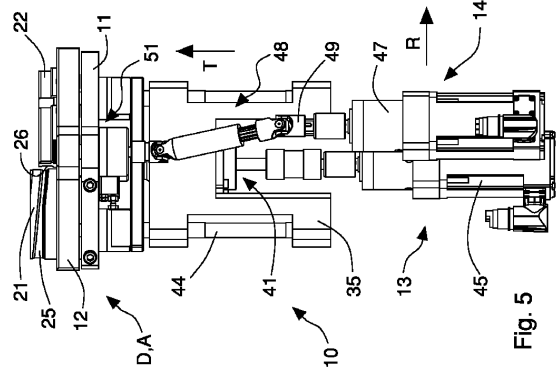


Fig. 5

10

20

【 図 6 】

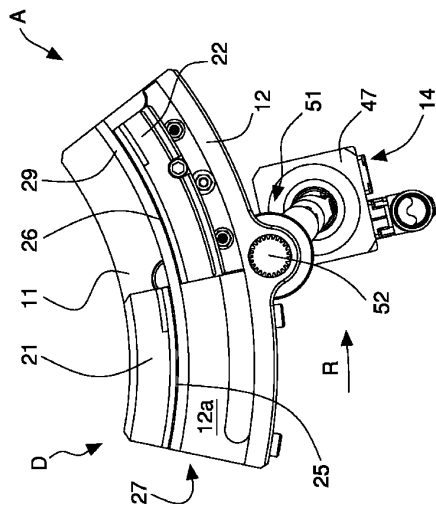


Fig. 6

【 図 7 】

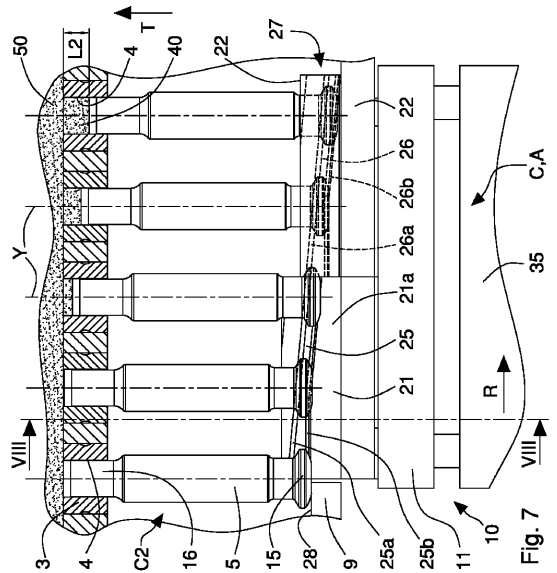


Fig. 7

30

40

50

【図 8】

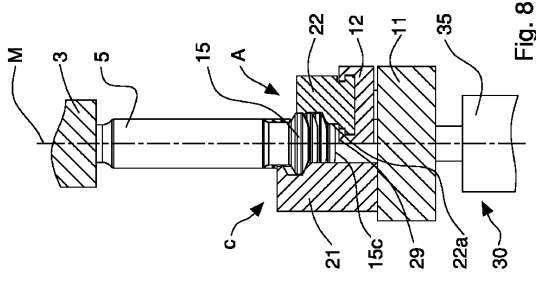


Fig. 8

【図 9】

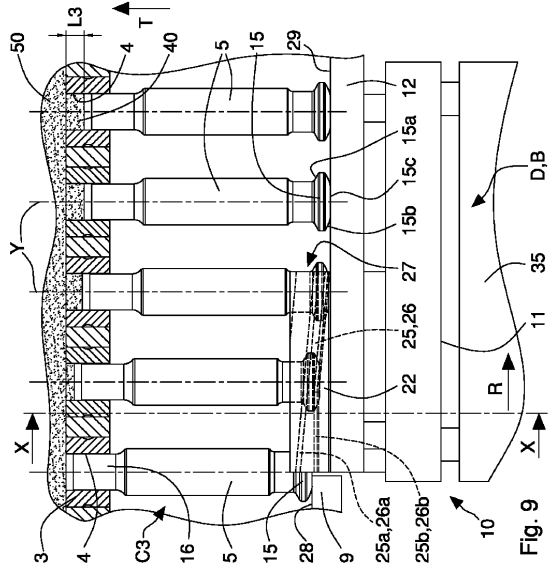


Fig. 9

【図 10】

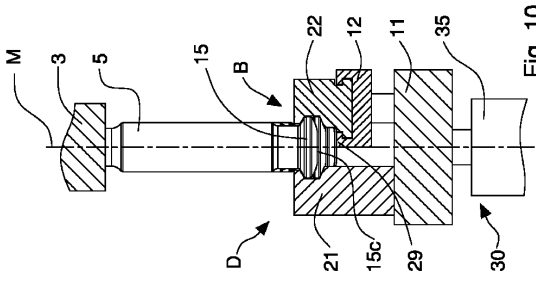


Fig. 10

【図 11】

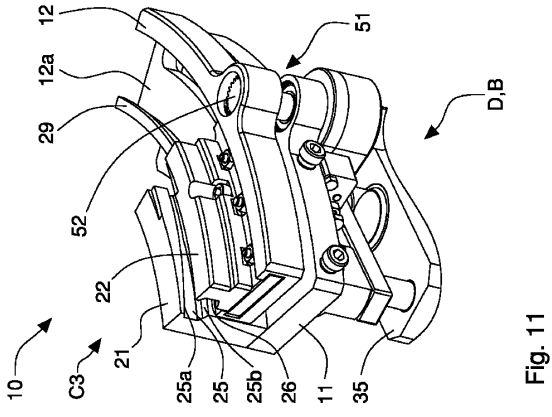


Fig. 11

10

20

30

40

50

【 図 1 2 】

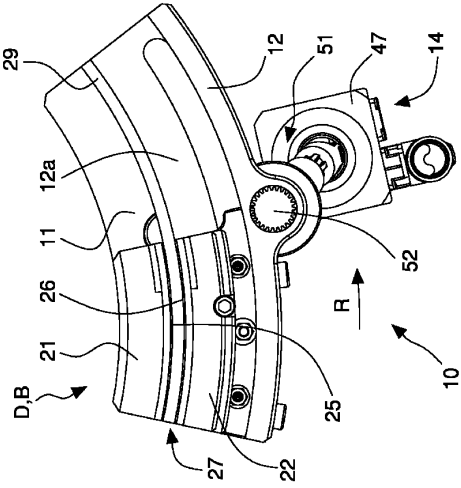


Fig. 12

【 図 1 3 】

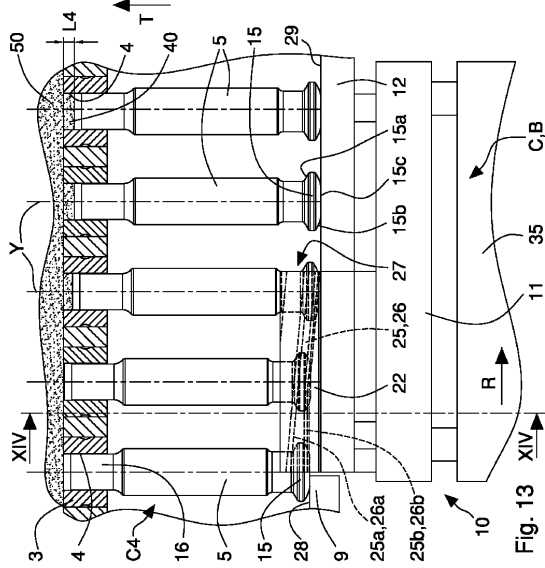


Fig. 13

【 図 1 4 】

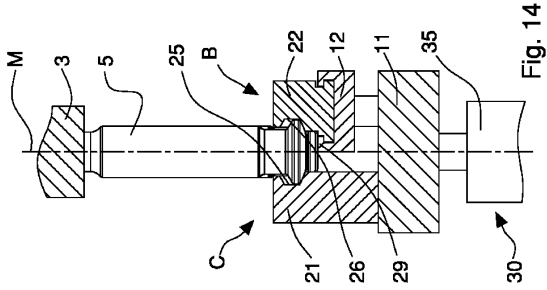


Fig. 14

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (72)発明者 コンソリ,サルヴァトーレ・ファブリツィオ
イタリア 40064 ボローニャ オッザーノ・デルエミリア ヴィア・エミリア 428 442
アイエムエー、インドゥストリア、マッキーネ、アウトマティケ、ソチエタ、ペル、アチオニ内
- (72)発明者 コロナ,マルコ
イタリア 40059 ボローニャ ヴィツラフォンターナ・ディ・メディチーナ ヴィーア・ヴィ
ーゴ 390 / チー
- 審査官 石川 健一
- (56)参考文献 特表平10-503713(JP,A)
米国特許出願公開第2007/0257411(US,A1)
特開2004-290984(JP,A)
実開平07-021293(JP,U)
- (58)調査した分野 (Int.Cl.,DB名)
B30B 11/08
A61J 3/10