

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4140089号
(P4140089)

(45) 発行日 平成20年8月27日(2008.8.27)

(24) 登録日 平成20年6月20日(2008.6.20)

(51) Int.Cl.

B02C 7/02 (2006.01)

F1

B02C 7/02

請求項の数 1 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平10-244198
 (22) 出願日 平成10年8月28日(1998.8.28)
 (65) 公開番号 特開2000-70740(P2000-70740A)
 (43) 公開日 平成12年3月7日(2000.3.7)
 審査請求日 平成17年5月24日(2005.5.24)

(73) 特許権者 398049243
 有限会社ウエスト
 新潟県長岡市宝2丁目2番地27
 (74) 代理人 100092691
 弁理士 黒田 勇治
 (72) 発明者 西木 達夫
 新潟県南蒲原郡中之島町大字中之島744
 番地2
 審査官 志水 裕司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 製粉機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

被粉碎物が投入されるホッパー部と、該ホッパー部に投入された被粉碎物を粉碎可能な固定擂潰盤及び回転擂潰盤からなる擂潰部と、該回転擂潰盤を回転させる駆動部と、該擂潰部により粉碎された被粉碎物が排出される排出部とを備えてなり、上記回転擂潰盤を上記駆動部により回転される主軸に対して回転擂潰盤の載置又は持上げ動作により着脱させる着脱機構を配設し、該着脱機構を、該主軸と該回転擂潰盤との回転伝達をなす伝達ピン及び伝達嵌合部からなる回転伝達機構と、該主軸と該回転擂潰盤との係止をなす係止ピン及び係止部からなる係止機構により構成し、かつ、該着脱機構として、上記主軸に伝達ピンを突出形成すると共に上記回転擂潰盤に該伝達ピンが挿脱可能な伝達嵌合部を形成し、かつ、該主軸に挿通穴を形成すると共に上記回転擂潰盤に下端部が該挿通穴に挿通可能なロック杆を上端部を突出させて上下動自在に配設し、該ロック杆を下方に弾圧可能にしてロック杆の上端部の持上げ時に縮小変形可能なバネ部材を配設し、該回転擂潰盤に該主軸に外嵌合可能な嵌合穴を形成すると共に該嵌合穴の内周面に係止部を形成し、更に該主軸に挿通穴の内周面から主軸の外周面に至る係止穴を形成すると共に該係止穴に外方端部が該係止部に嵌入可能な係止ピンを突没進退自在に挿通し、該係止ピンの内方端部に受圧部分を形成すると共に該ロック杆の下端部に該受圧部分を押圧可能な押圧部分を形成し、該係止部に該回転擂潰盤の持上げ時に該係止ピンの外方端部を押圧して係止ピンを没入させるテーパ面からなる戻動部分を形成して構成されていることを特徴とする製粉機。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は例えば米、麦、大豆、トウモロコシ等の穀類や干しキノコ、煮干し、卵殻、干しエビ、茶葉、漢方薬の原料等の製粉化加工に用いられる小型の製粉機に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来この種の製粉機として、穀類等の被粉碎物を固定擂潰盤及び回転擂潰盤からなる擂潰部により粉碎する構造のものが知られている。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記従来構造にあっては、固定擂潰盤と回転擂潰盤との間の擂潰間隙やその近傍部分の掃除が非常に厄介であり、それだけ操作性が低下しているという不都合を有している。

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】

本発明はこのような課題を解決することを目的とするもので、本発明のうち、請求項 1 記載の発明は、被粉碎物が投入されるホッパー部と、該ホッパー部に投入された被粉碎物を粉碎可能な固定擂潰盤及び回転擂潰盤からなる擂潰部と、該回転擂潰盤を回転させる駆動部と、該擂潰部により粉碎された被粉碎物が排出される排出部とを備えてなり、上記回転擂潰盤を上記駆動部により回転される主軸に対して回転擂潰盤の載置又は持上げ動作により着脱させる着脱機構を配設し、該着脱機構を、該主軸と該回転擂潰盤との回転伝達をなす伝達ピン及び伝達嵌合部からなる回転伝達機構と、該主軸と該回転擂潰盤との係止をなす係止ピン及び係止部からなる係止機構により構成し、かつ、該着脱機構として、上記主軸に伝達ピンを突出形成すると共に上記回転擂潰盤に該伝達ピンが挿脱可能な伝達嵌合部を形成し、かつ、該主軸に挿通穴を形成すると共に上記回転擂潰盤に下端部が該挿通穴に挿通可能なロック杆を上端部を突出させて上下動自在に配設し、該ロック杆を下方に弾圧可能にしてロック杆の上端部の持上げ時に縮小変形可能なパネ部材を配設し、該回転擂潰盤に該主軸に外嵌合可能な嵌合穴を形成すると共に該嵌合穴の内周面に係止部を形成し、更に該主軸に挿通穴の内周面から主軸の外周面に至る係止穴を形成すると共に該係止穴に外方端部が該係止部に嵌入可能な係止ピンを突没進退自在に挿通し、該係止ピンの内方端部に受圧部分を形成すると共に該ロック杆の下端部に該受圧部分を押圧可能な押圧部分を形成し、該係止部に該回転擂潰盤の持上げ時に該係止ピンの外方端部を押圧して係止ピンを没入させるテーパ面からなる戻動部分を形成して構成されていることを特徴とする製粉機にある。

【 0 0 0 5 】

【発明の実施の形態】

図 1 乃至図 2 1 は本発明の実施の形態例を示し、大別して、ホッパー部 1、擂潰部 2、駆動部 3、排出部 4 及び機台部 5 からなり、この場合機台部 5 は機台板 5 a に脚枠 5 b を取り付けて構成されている。

【 0 0 0 6 】

又、ホッパー部 1 は、図 2 の如く、三個のケース体 1 a の内の上部のケース体 1 a 内に漏斗状の導入筒 1 b を形成し、導入筒 1 b の上部の投入口 1 c を開閉可能な蓋部材 1 d を取り付け、蓋部材 1 d に被粉碎物 W を下方に押し込みする図示省略の押動部材を挿通可能な挿通穴 1 e を形成して構成している。

【 0 0 0 7 】

また、擂潰部 2 は固定擂潰盤 6 及び回転擂潰盤 7 からなり、固定擂潰盤 6 の表面には擂潰凹凸条 6 a が形成され、回転擂潰盤 7 の表面には擂潰凹凸条 7 a が形成され、回転擂潰盤 7 は駆動部 3 により回転するように構成されている。

【 0 0 0 8 】

この場合、図 2、図 6 の如く、機台板 5 a 上に中台板 5 c を離間軸 5 d により配置し、中台板 5 c に軸受筒部材 8 を縦設し、軸受筒部材 8 にスライド筒 8 a を上下摺動自在に内嵌挿し、スライド筒 8 a に軸受 8 b により主軸 9 を回転自在に縦設し、主軸 9 に回転摺潰盤 7 を着脱機構 10 を介して着脱自在に取付け、軸受筒部材 8 に回転摺潰盤 7 の上方にして固定摺潰盤 6 を対向面間に摺潰間隙 H を形成して取り付け、この場合、図 3、図 7 の如く、軸受筒部材 8 の上部に環状嵌合溝 8 c を形成すると共に環状嵌合溝 8 c に至る上方開口溝 8 d を四個形成し、固定摺潰盤 6 の外周に上記上方開口溝 8 d に上方から嵌挿可能にして環状嵌合溝 8 c に嵌入可能な嵌入鏝 6 b を形成し、軸受筒部材 8 に嵌入鏝 6 a に当接するストッパー 8 e を形成し、固定摺潰盤 6 を軸受筒部材 8 に環状嵌合溝 8 c と嵌入鏝 6 a との旋回嵌脱作用により着脱自在に設けて構成している。

10

【 0 0 0 9 】

又、上記着脱機構 10 は、図 12、図 13 の如く、主軸 9 と回転摺潰盤 7 との回転伝達をなす伝達ピン 11 及び伝達嵌合部 12 からなる回転伝達機構 13 と、主軸 9 と回転摺潰盤 7 との係止をなす係止ピン 14 及び係止部 15 からなる係止機構 16 により構成され、この場合、上記主軸 9 に伝達ピン 11 を二個突出形成すると共に回転摺潰盤 7 に伝達ピン 11 が挿脱可能な穴状又は溝状等の、この場合穴状の伝達嵌合部 12 を形成し、かつ、上記主軸 9 の上部に挿通穴 17 を形成すると共に上記回転摺潰盤 7 に下端部が挿通穴 17 に挿通可能なロック杆 18 を上端部を突出させて上下摺動自在に配設し、ロック杆 18 の上端部に錐状体 19 を取付け、ロック杆 18 を下方に弾圧可能にしてロック杆 18 の上端部の持上げ時に回転摺潰盤 7 の自重又は引き上げ外力により縮小変形可能なバネ部材 20 を配設し、かつ回転摺潰盤 7 に主軸 9 に外嵌合可能な嵌合穴 21 を形成すると共に嵌合穴 21 の内周面に係止部 15 を形成し、更に主軸 9 に挿通穴 17 の内周面から主軸 9 の外周面に至る係止穴 23 を三個形成すると共に係止穴 23 に外方端部が係止部 15 に嵌入可能な係止ピン 14 を突没進退自在に挿通し、係止ピン 14 の内方端部に半球状の受圧部分 14 a を形成すると共にロック杆 18 の下端部に受圧部分 14 a を押圧可能なテーパ状の押圧部分 18 a を形成し、係止部 15 に回転摺潰盤 7 の持上げ時に係止ピン 14 の外方端部を押圧して係止ピン 14 を没入させるテーパ面状の戻動部分 15 a を形成し、更に挿通穴 17 の底部に摩擦筒 25 を摺動自在に設け、摩擦筒 25 を押し上げる上記バネ部材 20 よりも弱いバネ 25 a を設け、摩擦筒 25 の上面により係止ピン 14 の受圧部分 14 a を弾圧して係止ピン 14 の遊動を防止するように構成している。

20

30

【 0 0 1 0 】

しかして、図 13 の使用状態において、回転摺潰盤 7 を取り外す場合には、上記ロック杆 18 の上端部に設けられた錐状体 19 を持ち上げると、伝達ピン 11 は伝達嵌合部 12 より抜脱されると共に回転摺潰盤 7 の自重によりロック杆 18 のみがバネ部材 20 を縮小変形させて上昇摺動し、これにより係止ピン 14 は内方への没入後退が可能となると共に係止部 15 のテーパ面状の戻動部分 15 a により係止ピン 14 の外方端部が当接押圧されて係止ピン 14 は係止穴 23 内を没入後退し、これにより図 12 の如く、回転摺潰盤 7 を主軸 9 より取り外すことができ、又、回転摺潰盤 7 を主軸 9 に装着する場合には、上記係止ピン 14 の没入状態において、上記ロック杆 18 の上端部に設けられた錐状体 19 を持って、主軸 9 の上端部外周面に嵌合穴 21 を外嵌合すると、伝達ピン 11 は伝達嵌合部 12 に挿入されると共に係止ピン 14 の内方端部の受圧部分 14 a はロック杆 18 の下端部の押圧部分 18 a により突出押圧され、係止ピン 14 の外方端部は係止部 15 に嵌入可能となると共に係止ピン 14 の先端部は係止部 15 内に嵌入されることになる。

40

【 0 0 1 1 】

26 は摺潰間隙調節機構であって、上記回転摺潰盤 7 を上記固定摺潰盤 6 に対して接近離反移動自在に配設し、回転摺潰盤 7 と固定摺潰盤 6 との間の摺潰間隙 H を調節可能なカム軸部 27 及び斜面カム部 28 からなり、回転摺潰盤 7 を回転させる主軸 9 を上記カム軸部 27 及び斜面カム部 28 により移動させると共に締付回動により位置固定可能な操作軸 29 からなり、この場合、図 6、図 8、図 9 の如く、上記軸受筒部材 8 の対向両面に上下斜め方向に延びた溝状の斜面カム部 28・28 を形成し、上記スライド筒 8 a の対向両面

50

に雌螺子部 30 を形成し、操作軸 29 の中程部に一方の斜面カム部 28 に摺動嵌合可能なカム軸部 27 を形成し、操作軸 29 の先端部を螺子部として軸受筒部材 8 の外周面と操作軸 29 との間に駒部材 31 を介在して一方の雌螺子部 30 に螺着すると共に他方の雌螺子部 30 に他方の斜面カム部 28 に摺動嵌合可能なガイド軸部 32 を螺着固定し、かつ中程部のケース体 1a に斜面カム部 28 と同様な形状にして操作軸 29 の外方突出を許容する逃げ穴 33 を形成して構成している。尚、上記操作軸 29 の螺着固定構造に変えて、操作軸 29 をバネ圧ブレーキ機構により位置固定する構造を用いることもできる。

【0012】

しかして、操作軸 29 を弛緩回転したのち操作軸 29 を斜面カム部 28 に沿って移動させると、カム軸部 27 及び斜面カム部 28 の斜面カム作用により主軸 9 及びスライド筒 8a と一緒に回転揺動盤 7 も上下移動し、これにより固定揺動盤 6 と回転揺動盤 7 との間の揺動間隙 H が変更調節され、変更後に操作軸 29 を締付回転すると、軸受筒部材 8 は駒部材 31 とスライド筒 8a とにより挟圧され、回転揺動盤 7 は位置固定されることになる。

【0013】

又、固定揺動盤 6 及び回転揺動盤 7 は、図 2 乃至図 5 の如く、固定揺動盤 6 の中央部に導入受筒 34 が固定立設され、この導入受筒 34 は導入筒 1b に接続されて導入路 35 が形成され、導入受筒 34 の内周面に階段状の粗挽刃 34a を四列分突出形成し、固定揺動盤 6 の表面には揺動凹凸条 6a が形成され、かつ固定揺動盤 6 の内方側に被粉碎物 W を揺動間隙 H に導入可能な導入溝 6b が複数個形成され、又、回転揺動盤 7 にあっては、中央部に導入受筒 36 が一体に立設され、この導入受筒 36 の外周面に階段状の粗挽刃 36a を四列分突出形成し、この回転揺動盤 7 の表面には揺動凹凸条 7a が形成され、すなわち、この場合、固定揺動盤 6 及び回転揺動盤 7 の盤面に内方から外方に延びる複数の凹溝 M 及び凸部 F を連続形成してなる揺動凹凸条 6a・7a を形成し、かつ、この揺動凹凸条 6a・7a の凹溝 M の溝面を、図 20 及び図 21 の如く、弧状溝面に形成されている。即ち、従来の提案構造として示した図 22 の固定揺動盤 D 及び回転揺動盤 B に形成された凹溝 C の溝面が角底部 C₁ をもつ略三角状の V 状溝に形成されているものとは相違している。

【0014】

この場合、図 4 の如く、上記回転揺動盤 7 の揺動凹凸条 7a は回転揺動盤 7 の半径線 K に対して回転方向後方に所定角度傾斜する八個の筋基線 L により八個の揺動領域 A に区画されると共に各揺動領域 A 内において筋基線 L に平行にして回転方向前方に順次所定の配列ピッチ宛離間した複数の基線 G に基づいた溝パターンをもって形成され、又、上記固定揺動盤 6 の揺動凹凸条 6a は回転揺動盤 7 の揺動凹凸条 7a と同一の溝パターンをもって形成され、よって、固定揺動盤 6 の揺動凹凸条 6a と回転揺動盤 7 の揺動凹凸条 7a とは相互に揺動間隙 H を置いて対称状に対向配置され、又、図 20 の如く、上記凹溝 M の弧状溝面を半径 2mm 乃至 3mm の円弧 R により形成し、又、図 4 の如く、上記筋基線 L を回転揺動盤 7 の半径線 K に対して回転方向後方に傾斜角度 $\theta = 8$ 度乃至 20 度傾斜する線、この場合、 $\theta = 15$ 度とし、又、上記複数の基線 G 間の配列ピッチ P を 1.5mm 乃至 2.5mm にしている。

【0015】

また駆動部 3 は、図 2、図 6 の如く、機台板 5a の下面に回転用モータ 37 を取付け、回転用モータ 37 の主軸に駆動歯車 37a を取付け、機台板 5a と中台板 5b との間に中間軸 38a により中間歯車 38 を取付け、上記主軸 9 の下端部に従動歯車 39 を取付け、回転用モータ 37 により各歯車 37a・38・39 を介して主軸 9 を回転させると共に揺動間隙 H の調節の際に主軸 9 と一緒に従動歯車 39 が中間歯車 38 の歯面を相互に摺動するように構成している。

【0016】

また排出部 4 は、この場合図 2、図 7 の如く、軸受筒部材 8 及び中程のケース体 1a に上記揺動間隙 H に臨ませて弧状の排出口 4a を形成し、回転揺動盤 7 にブラシ体 4b を突設し、中程のケース体 1a に排出凹部 4c を形成し、排出凹部 4c に取出容器 40 を装脱

10

20

30

40

50

自在に配設して構成している。

【 0 0 1 7 】

4 1 はシャッター部材であって、上記ホッパー部 1 と上記播漬部 2 との間の導入路 3 5 を開閉可能に設けられ、蓋部材 1 d の開閉動作とシャッター部材 4 1 の開閉動作とを連動させる連動機構 4 2 を配設し、連動機構 4 2 に蓋部材 1 d の開閉動作とシャッター部材 4 1 の開閉動作との変位差を吸収可能な偏位吸収機構 4 3 を配設している。

【 0 0 1 8 】

この上記連動機構 4 2 及び偏位吸収機構 4 3 は、上記蓋部材 1 d 側と上記シャッター部材 4 1 を進退動作させる作動リンク 4 4 側との間に摩擦力を付与して相互の連動を可能とすると共にこの摩擦力以上の力により滑動を許容して相互の連動を解除可能な摩擦部材 4 5 を配設してなり、この場合、図 1 4 乃至図 1 9 の如く、ケース体 1 a の上面に隆起軸受部 4 6 を一体形成し、蓋部材 1 d に隆起軸受部 4 6 を介装可能な二個の軸受部 4 7 ・ 4 7 を一体形成し、この軸受部 4 7 ・ 4 7 間に支点軸 4 8 を架設し、ケース体 1 a の隆起軸受部 4 6 の両側に軸筒 4 9 ・ 4 9 を遊嵌着し、支点軸 4 8 に軸筒 4 9 ・ 4 9 を介して隆起軸受部 4 6 を軸架し、支点軸 4 8 の中程部に作動リンク 4 4 の基部筒部 4 4 a を嵌挿し、作動リンク 4 4 の基部筒部 4 4 a の各側面と軸筒 4 9 ・ 4 9 の対向面間に摩擦部材 4 5 を介装し、摩擦部材 4 5 として平座金の周状座面に複数個の放射線上位置において凹凸を繰り返す形状にしてバネ弾性をもつ所謂ウエーブワッシャーと称する波形座金を用いてなり、勿論摩擦部材 4 5 としては軸方向の圧縮荷重に対してバネ弾性をもつスリップリングやバネ座金等の他のスリップクラッチ作用を営む摩擦部材 4 5 を用いることもでき、この摩擦部材 4 5 により軸筒 4 9 ・ 4 9 と軸受部 4 7 ・ 4 7 との対向面間 Q 及び作動リンク 4 4 の基部筒部 4 4 a の各側面と軸筒 4 9 ・ 4 9 の対向面間 Q に常時摩擦力を付与し、更に、上記漏斗状の導入筒 1 b に軸受垂下部 5 0 を形成し、軸受垂下部 5 0 に旋回軸 5 1 により上記シャッター部材 4 1 を旋回自在に軸受し、シャッター部材 4 1 の先端部に導入路 3 5 を開閉可能な開閉部 4 1 a を形成すると共にシャッター部材 4 1 の基部 4 1 b と上記作動リンク 4 4 との間に連結杆 5 2 を掛架して構成している。

【 0 0 1 9 】

しかして、図 1 4 及び図 1 9 の閉塞状態において、図 1 4 の想像線の如く、蓋部材 1 d を支点軸 4 8 を中心として開角度動作させると、蓋部材 1 d の開動当初は摩擦部材 4 5 の弾圧摩擦作用による軸筒 4 9 ・ 4 9 と軸受部 4 7 ・ 4 7 との対向面間 Q 及び作動リンク 4 4 の基部筒部 4 4 a の各側面と軸筒 4 9 ・ 4 9 の対向面間 Q に生じている摩擦力により作動リンク 4 4 は矢印方向に回動し、この作動リンク 4 4 の回動に連動して図 1 7、図 1 8 の開状態から図 1 9 の閉状態にシャッター部材 4 1 は旋回軸 5 1 を中心として閉塞旋回し、そして、シャッター部材 4 1 が導入路 3 5 の内面のストッパ面 3 5 a に当接して閉塞を完了し、更に蓋部材 1 d を開角度動作させると、摩擦部材 4 5 の弾圧摩擦作用による軸筒 4 9 ・ 4 9 と軸受部 4 7 ・ 4 7 との対向面間 Q 及び作動リンク 4 4 の基部筒部 4 4 a の各側面と軸筒 4 9 ・ 4 9 の対向面間 Q に生じている摩擦力以上の力が掛かり、よって、各対向面間 Q において蓋部材 1 d の滑動を許容し、蓋部材 1 d と作動リンク 4 4 との相互の連動を解除可能し、蓋部材 1 d は略 1 0 0 度程度開口動作して起立し、又、逆に、蓋部材 1 d を閉角度動作させると、蓋部材 1 d の閉動当初は摩擦部材 4 5 の弾圧摩擦作用による軸筒 4 9 ・ 4 9 と軸受部 4 7 ・ 4 7 との対向面間 Q 及び作動リンク 4 4 の基部筒部 4 4 a の各側面と軸筒 4 9 ・ 4 9 の対向面間 Q に生じている摩擦力により作動リンク 4 4 は逆回動し、この作動リンク 4 4 の逆回動に連動して図 1 9 の閉状態から図 1 7、図 1 8 の開状態にシャッター部材 4 1 は旋回軸 5 1 を中心として開口旋回し、そして、作動リンク 4 4 がケース体 1 a に形成されたストッパ面 3 5 b に当接してシャッター部材 4 1 の開口動作を完了し、更に蓋部材 1 d を閉角度動作させると、摩擦部材 4 5 の弾圧摩擦作用による軸筒 4 9 ・ 4 9 と軸受部 4 7 ・ 4 7 との対向面間 Q 及び作動リンク 4 4 の基部筒部 4 4 a の各側面と軸筒 4 9 ・ 4 9 の対向面間 Q に生じている摩擦力以上の力が掛かり、各対向面間 Q において蓋部材 1 d の滑動を許容し、蓋部材 1 d と作動リンク 4 4 との相互の連動を解除可能し、よって、蓋部材 1 d の開閉動作とシャッター部材 4 1 の開閉動作との変位差

10

20

30

40

50

を吸収可能することになる。

【 0 0 2 0 】

この実施の形態例は上記構成であるから、米、麦、大豆、トウモロコシ等の穀類や干しキノコ、煮干し、卵殻、干しエビ、茶葉、漢方薬の原料等の被粉碎物Wをホッパー部1に投入し、駆動部3により回転擂潰盤7を図4の反時計回りに回転させ、このことは言い換えると固定擂潰盤6を図5の反時計回りに相対回転させると考えることもでき、被粉碎物Wは固定擂潰盤6及び回転擂潰盤7からなる擂潰部2の擂潰間隙Hにより擂り潰されつつ遠心力を伴って外方に送られ、粉碎された被粉碎物Wは排出部4より排出されることになり、この際、上記回転擂潰盤7を上記駆動部3により回転される主軸9に対して回転擂潰盤7の載置又は持上げ動作により着脱させる着脱機構10を配設し、該着脱機構10を該主軸9と該回転擂潰盤7との回転伝達をなす伝達ピン11及び伝達嵌合部12からなる回転伝達機構13と、主軸9と回転擂潰盤7との係止をなす係止ピン14及び係止部15からなる係止機構16により構成したから、回転擂潰盤7の持ち上げ動作により回転擂潰盤7を主軸9から容易に取り外すことができ、固定擂潰盤6と回転擂潰盤7との間の粉碎間隙Hやその近傍部分の掃除を容易に行うことができると共に回転擂潰盤7の載置動作により回転擂潰盤7を主軸9に容易に取り付けることができ、特に主軸9の回転は伝達ピン11及び伝達嵌合部12からなる回転伝達機構13によりなされ、主軸9と回転擂潰盤7との係止は係止ピン14及び係止部15からなる係止機構16によりなされるので、回転擂潰盤7を確実に回転させることができると共に主軸9と回転擂潰盤7との連結強度を高めることができ、それだけ操作性を向上することができる。

【 0 0 2 1 】

またこの場合、着脱機構10として、上記主軸9に伝達ピン11を突出形成すると共に回転擂潰盤7に伝達ピン11が挿脱可能な伝達嵌合部12を形成し、かつ、上記主軸9の上部に挿通穴17を形成すると共に上記回転擂潰盤7に下端部が挿通穴17に挿通可能なロック杆18を上端部を突出させて上下摺動自在に配設し、ロック杆18を下方に弾圧可能にしてロック杆18の上端部の持ち上げ時に回転擂潰盤7の自重又は引き上げ外力により縮小変形可能なバネ部材20を配設し、かつ回転擂潰盤7に主軸9に外嵌合可能な嵌合穴21を形成すると共に嵌合穴21の内周面に係止部15を形成し、更に主軸9に挿通穴17の内周面から主軸9の外周面に至る係止穴23を形成すると共に係止穴23に外方端部が係止部15に嵌入可能な係止ピン14を突没進退自在に挿通し、係止ピン14の内方端部に受圧部分14aを形成すると共にロック杆18の下端部に受圧部分14aを押圧可能なテーパ状の押圧部分18aを形成し、係止部15に回転擂潰盤7の持ち上げ時に係止ピン14の外方端部を押圧して係止ピン14を没入させるテーパ面からなる戻動部分15aを形成して構成しているから、着脱機構10の構造を簡素化できると共にロック杆18により係止ピン14を突出させて係止部15に没入させ、係止ピン14の内方端部の受圧部分14aをロック杆18の下端部の押圧部分18aにより押圧することにより主軸9と回転擂潰盤7との抜脱係止を確実に行うことができ、かつ、係止ピン14の外方端部を押圧して係止ピン14を没入させる戻動部分15aを円錐面状のテーパ面に形成しているので、主軸9に対して回転擂潰盤7を容易に装着することができ、それだけ主軸9と回転擂潰盤7との着脱操作性を一層向上することができる。

【 0 0 2 2 】

尚、本発明は上記実施の形態例に限られるものではなく、ホッパー部1、擂潰部2、駆動部3、排出部4、着脱機構10の構造や形態並びに材質等は適宜変更して設計されるものである。

【 0 0 2 3 】

【 発明の効果 】

本発明は上述の如く、請求項1記載の発明にあっては、上記回転擂潰盤を上記駆動部により回転される主軸に対して回転擂潰盤の載置又は持上げ動作により着脱させる着脱機構を配設し、該着脱機構を該主軸と該回転擂潰盤との回転伝達をなす伝達ピン及び伝達嵌合部からなる回転伝達機構と、主軸と回転擂潰盤との係止をなす係止ピン及び係止部からな

10

20

30

40

50

る係止機構により構成したから、回転揺漬盤の持ち上げ動作により回転揺漬盤を主軸から容易に取り外すことができ、固定揺漬盤と回転揺漬盤との間の粉碎間隙やその近傍部分の掃除を容易に行うことができると共に回転揺漬盤の載置動作により回転揺漬盤を主軸に容易に取り付けることができ、特に主軸の回転は伝達ピン及び伝達嵌合部からなる回転伝達機構によりなされ、主軸と回転揺漬盤との係止は係止ピン及び係止部からなる係止機構によりなされるので、回転揺漬盤を確実に回転させることができると共に主軸と回転揺漬盤との連結強度を高めることができ、それだけ操作性を向上することができ、かつ、着脱機構として、上記主軸に伝達ピンを突出形成すると共に回転揺漬盤に伝達ピンが挿脱可能な伝達嵌合部を形成し、かつ、上記主軸の上部に挿通穴を形成すると共に上記回転揺漬盤に下端部が挿通穴に挿通可能なロック杆を上端部を突出させて上下摺動自在に配設し、ロック杆を下方に弾圧可能にしてロック杆の上端部の持ち上げ時に回転揺漬盤の自重又は引き上げ外力により縮小変形可能なバネ部材を配設し、かつ回転揺漬盤に主軸に外嵌合可能な嵌合穴を形成すると共に嵌合穴の内周面に係止部を形成し、更に主軸に挿通穴の内周面から主軸の外周面に至る係止穴を形成すると共に係止穴に外方端部が係止部に嵌入可能な係止ピンを突没進退自在に挿通し、係止ピンの内方端部に受圧部分を形成すると共にロック杆の下端部に受圧部分を押圧可能なテーパ状の押圧部分を形成し、係止部に回転揺漬盤の持ち上げ時に係止ピンの外方端部を押圧して係止ピンを没入させるテーパ面からなる戻動部分を形成して構成しているから、着脱機構の構造を簡素化することができると共にロック杆により係止ピンを突出させて係止部に没入させ、係止ピンの内方端部の受圧部分をロック杆の下端部の押圧部分により押圧することにより主軸と回転揺漬盤との抜脱係止を確実に行うことができ、かつ、係止ピンの外方端部を押圧して係止ピンを没入させる戻動部分をテーパ面に形成しているため、主軸に対して回転揺漬盤を容易に装着することができ、それだけ主軸と回転揺漬盤との着脱操作性を一層向上することができる。

10

20

【 0 0 2 4 】

以上、所期の目的を充分達成することができる。

【図面の簡単な説明】

- 【図 1】 本発明の実施の形態例の全体側面図である。
- 【図 2】 本発明の実施の形態例の部分縦断面図である。
- 【図 3】 本発明の実施の形態例の部分分解斜視図である。
- 【図 4】 本発明の実施の形態例の回転揺漬盤の正面図である。
- 【図 5】 本発明の実施の形態例の固定揺漬盤の正面図である。
- 【図 6】 本発明の実施の形態例の部分縦断面図である。
- 【図 7】 本発明の実施の形態例の部分平断面図である。
- 【図 8】 本発明の実施の形態例の部分平断面図である。
- 【図 9】 本発明の実施の形態例の部分正面図である。
- 【図 10】 本発明の実施の形態例の部分平断面図である。
- 【図 11】 本発明の実施の形態例の部分平断面図である。
- 【図 12】 本発明の実施の形態例の部分分解断面図である。
- 【図 13】 本発明の実施の形態例の部分断面図である。
- 【図 14】 本発明の実施の形態例の部分断面図である。
- 【図 15】 本発明の実施の形態例の平面図である。
- 【図 16】 本発明の実施の形態例の部分平断面図である。
- 【図 17】 本発明の実施の形態例の部分斜視図である。
- 【図 18】 本発明の実施の形態例の部分平断面図である。
- 【図 19】 本発明の実施の形態例の部分平断面図である。
- 【図 20】 本発明の実施の形態例の回転揺漬盤の部分断面図である。
- 【図 21】 本発明の実施の形態例の揺漬間隙部分の説明断面図である。
- 【図 22】 先行する提案構造の揺漬間隙部分の説明断面図である。

30

40

【符号の説明】

W 被粉碎物

50

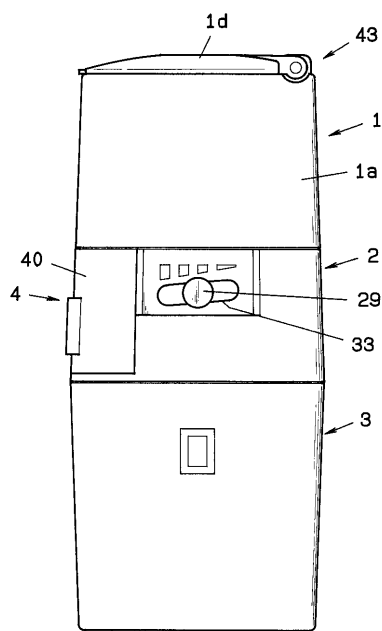
H 搗潰間隙

- | | |
|-------|-------|
| 1 | ホッパ一部 |
| 2 | 搥潰部 |
| 3 | 駆動部 |
| 4 | 排出部 |
| 6 | 固定搥潰盤 |
| 7 | 回転搥潰盤 |
| 9 | 主軸 |
| 1 0 | 着脱機構 |
| 1 1 | 伝達ピン |
| 1 2 | 伝達嵌合部 |
| 1 7 | 挿通穴 |
| 1 8 | ロック杆 |
| 1 8 a | 押圧部分 |
| 2 0 | バネ部材 |
| 2 1 | 嵌合穴 |
| 1 5 | 係止部 |
| 1 5 a | 戻動部分 |
| 2 3 | 係止穴 |
| 1 4 | 係止ピン |
| 1 4 a | 受圧部分 |

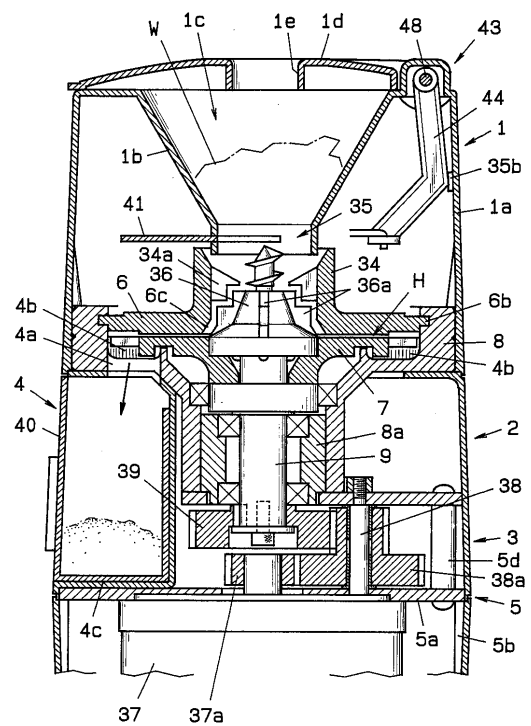
10

20

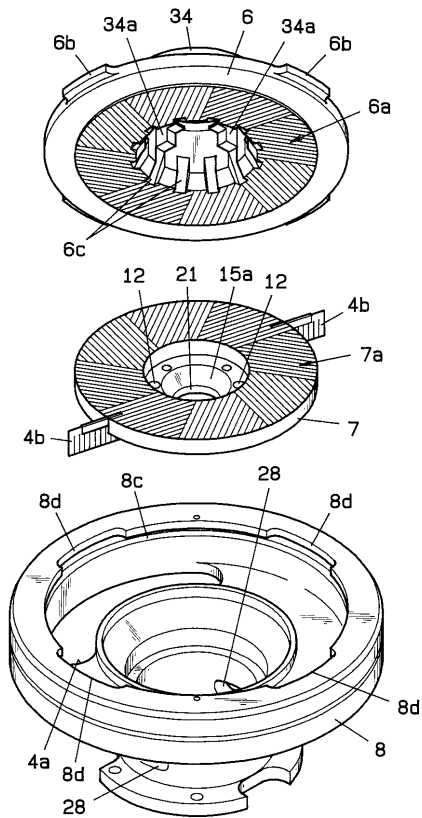
【 図 1 】



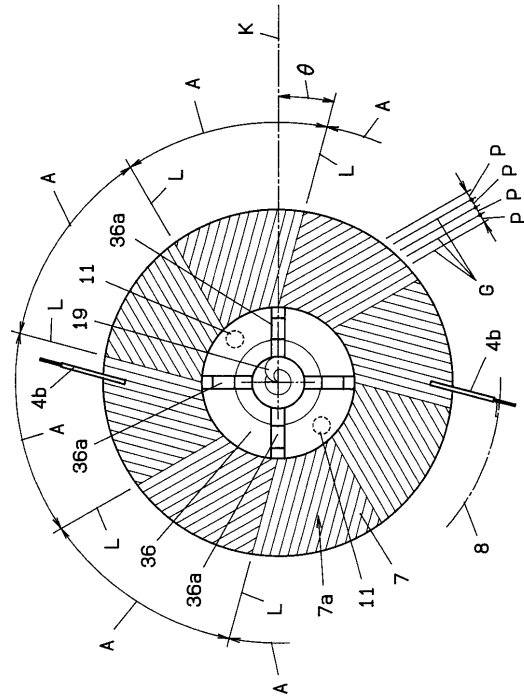
【圖 2】



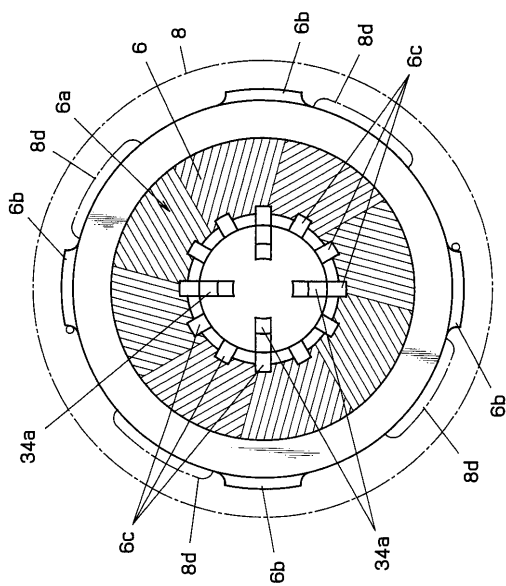
【図 3】



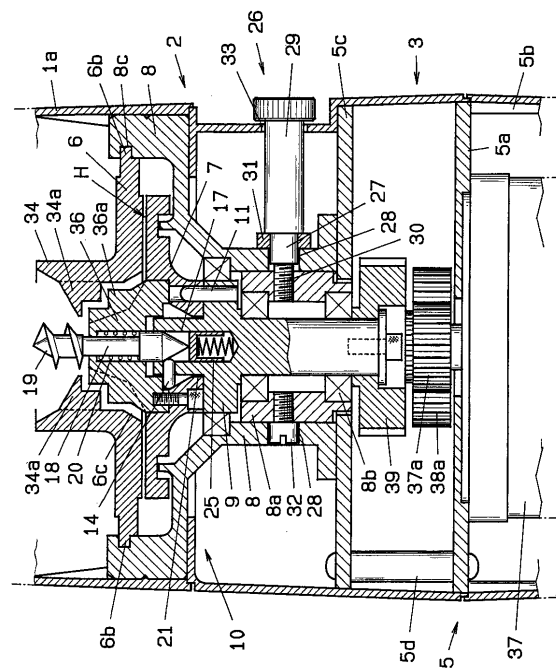
【図 4】



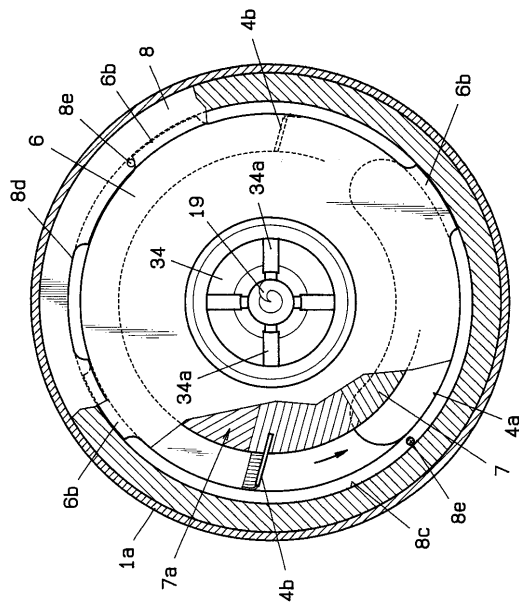
【図 5】



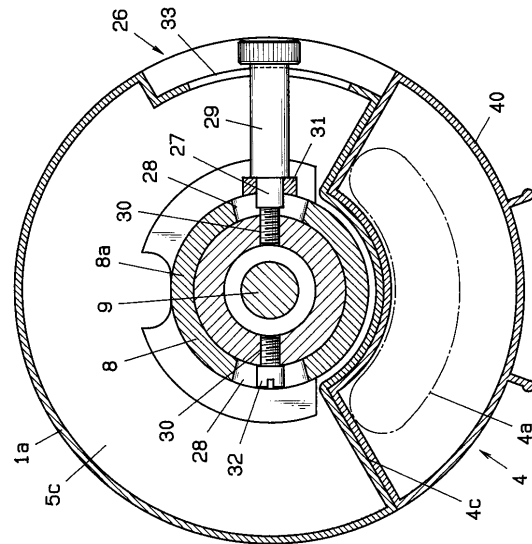
【図 6】



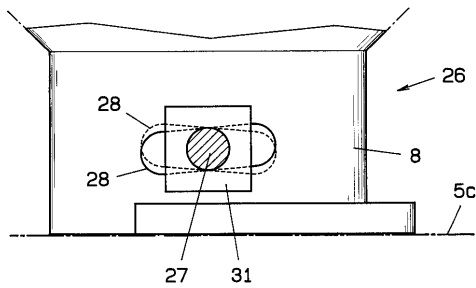
【図 7】



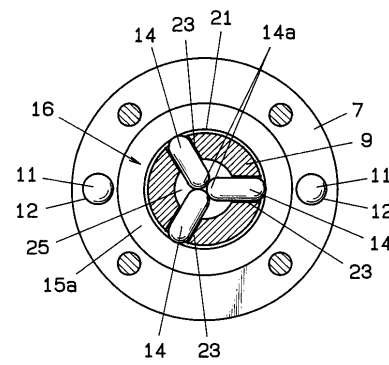
【図 8】



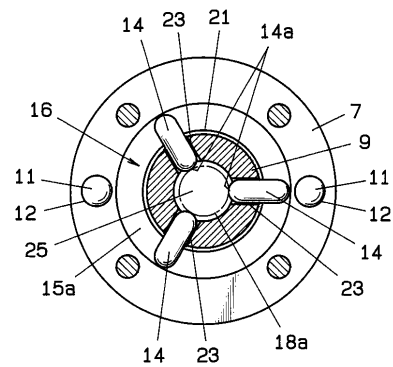
【図 9】



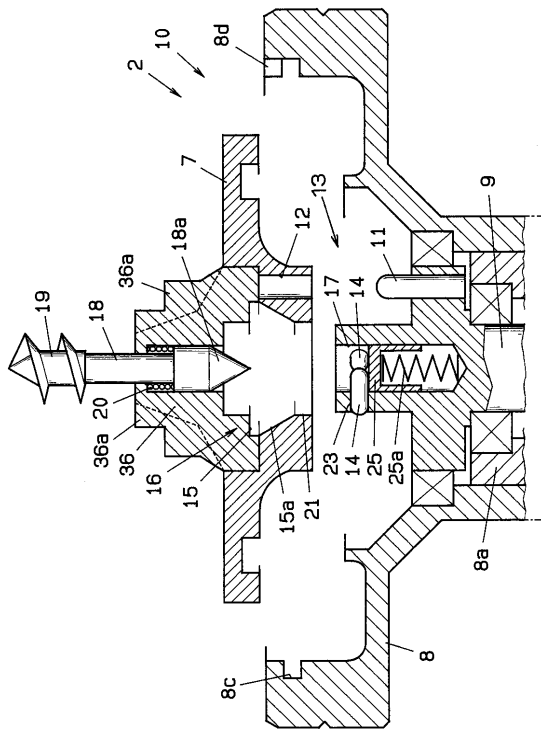
【図 10】



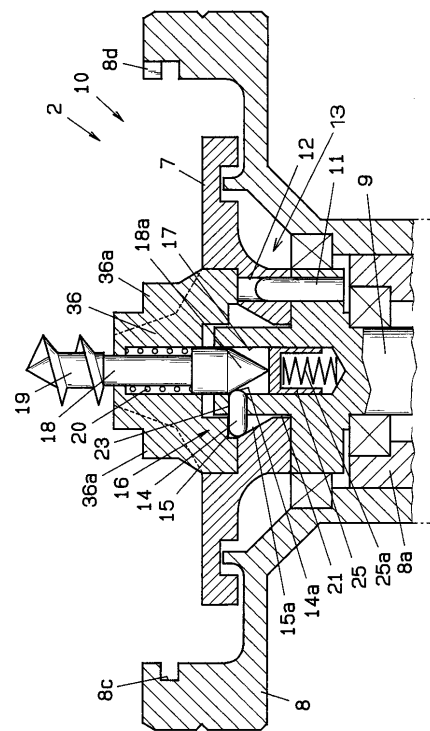
【図 11】



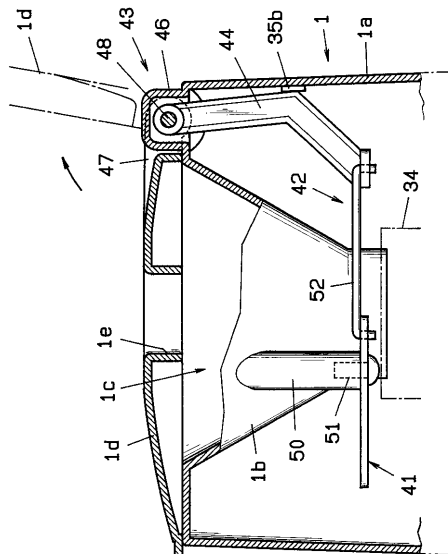
【図 1 2】



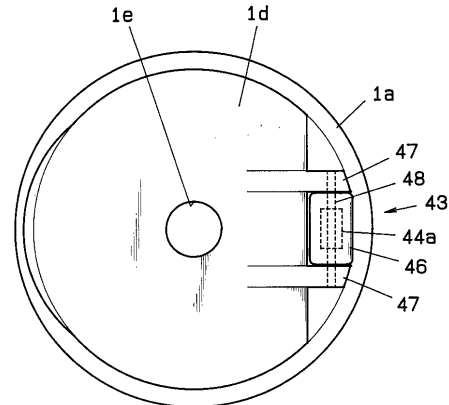
【図 1 3】



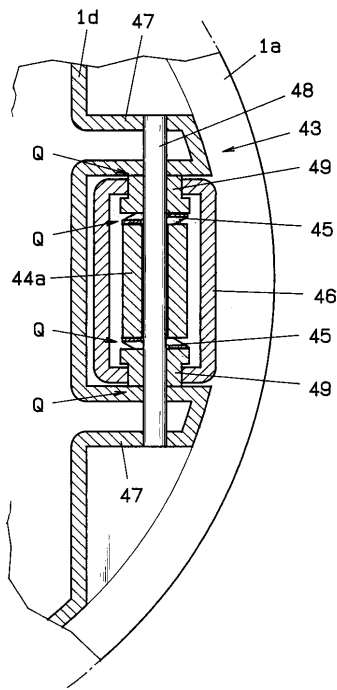
【図 1 4】



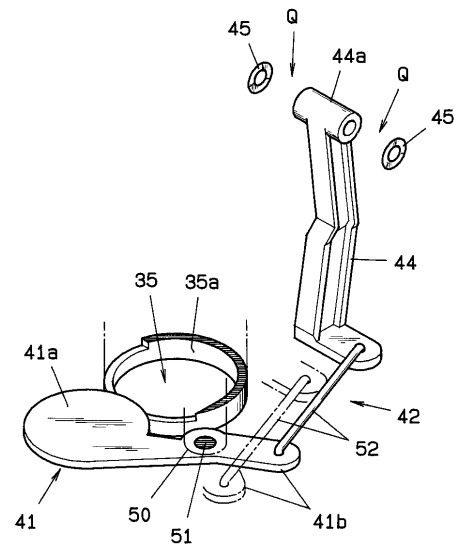
【図 1 5】



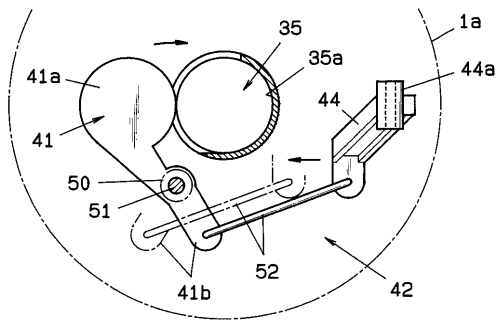
【図 16】



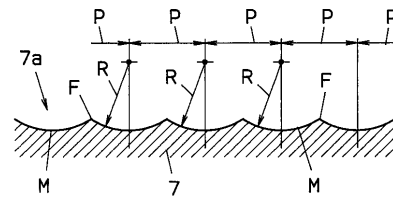
【図 17】



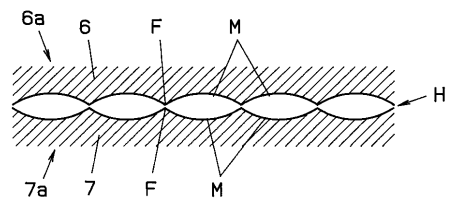
【図 18】



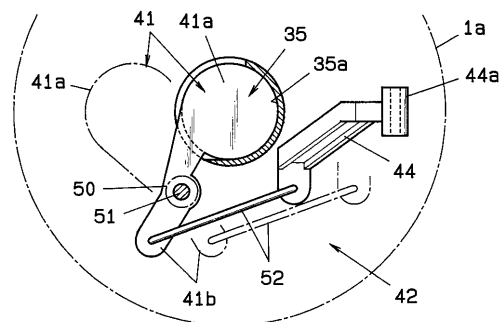
【図 20】



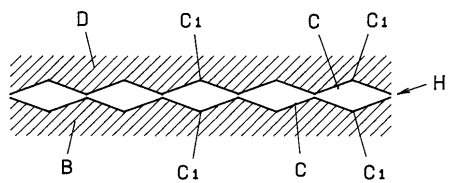
【図 21】



【図 19】



【図 22】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 0 9 - 2 5 3 5 1 4 (J P , A)
実公平 0 6 - 0 2 0 3 9 6 (J P , Y 2)
実公平 0 6 - 0 3 4 4 6 7 (J P , Y 2)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B02C 7/02