

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-233253

(P2005-233253A)

(43) 公開日 平成17年9月2日(2005.9.2)

(51) Int.C1.⁷

F 16 H 49/00

H 02 K 49/10

F 1

F 16 H 49/00

H 02 K 49/10

テーマコード(参考)

5 H 6 4 9

A

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2004-41076 (P2004-41076)

(22) 出願日

平成16年2月18日 (2004.2.18)

(71) 出願人 000229645

日本パルスモーター株式会社

東京都文京区本郷2丁目16番13号

(72) 発明者 藤田 省三

東京都文京区本郷2丁目16番13号 日

本パルスモーター株式会社内

F ターム(参考) 5H649 BB02 BB03 GG08 GG09 GG16
GG18 HH08 HH09 HH16 HH18
JK04

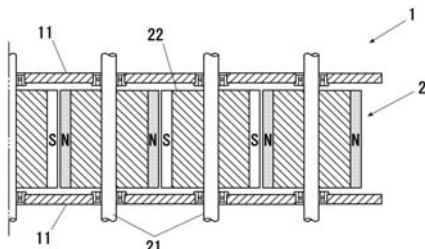
(54) 【発明の名称】 駆動伝達機構

(57) 【要約】

【課題】 回転体相互が非接触で磁力により駆動伝達するものでありながら、伝達時のスベリ発生を減少させ、所望の伝達トルク、回転数及び回転精度が得られ、しかも、多数の外部作動手段への回転出力が要求される構造のものについても対応することができる駆動伝達機構を提供する。

【解決手段】 それぞれの回転軸21、21...に軸支される複数のマグネット回転体2，2...を、互いの外周面同士が磁力伝達可能な間隙を有して対向連設すると共に、それぞれの外周面をS極とN極とが交互に連続形成される多極磁石で構成する一方、隣設するマグネット回転体2，2の磁極同士を互いに異極による吸引磁力をもつて対向せしめ、一のマグネット回転体2の回動に追随して、他の隣設マグネット回転体2を、前記吸引磁力により当該異極対向を各極毎に順送りさせて回動伝達せしめ、相互に連動連繋すべく構成する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

それぞれ回転可能に軸支される複数のマグネット回転体を、互いの外周面同士が磁力伝達可能な間隙を存して対向連設すると共に、それぞれの外周面をS極とN極とが交互に連続形成される多極磁石で構成する一方、隣設するマグネット回転体の磁極同士を互いに異極による吸引磁力をもって対向せしめ、一のマグネット回転体の回動に追随して、他の隣設マグネット回転体を、前記吸引磁力により当該異極対向を各極毎に順送りさせて回動伝達せしめ、相互に運動連繋すべく構成したことを特徴とする駆動伝達機構。

【請求項 2】

請求項1において、前記各マグネット回転体は、その回転運動をそれぞれの軸方向へ配設される作動手段に伝達すべく構成されていることを特徴とする駆動伝達機構。 10

【請求項 3】

請求項2において、前記作動手段は、それぞれのマグネット回転体上またはその回転軸上に設けられた永久磁石であり、該永久磁石は、攪拌装置を構成する攪拌テーブルに複数セットされた容器の下部側に対向配設され、各容器内にセットされた攪拌子を、それぞれ前記永久磁石の磁力伝達により従動せしめて一斉回転可能に構成し、容器内の液体を攪拌することを特徴とする駆動伝達機構。

【請求項 4】

請求項3において、前記永久磁石は、前記マグネット回転体の多極のうち対向するS極とN極を組として延設せしめて構成されていることを特徴とする駆動伝達機構。 20

【請求項 5】

請求項2において、前記作動手段は、それぞれの回転体に設けられた回転軸を延設した攪拌棒であり、該攪拌棒は、攪拌装置を構成する攪拌テーブルに複数セットされた容器の上部側に対向配設され、各容器内の液体を攪拌することを特徴とする駆動伝達機構。

【請求項 6】

請求項1乃至5の何れかにおいて、前記各マグネット回転体は、同径に構成されていることを特徴とする駆動伝達機構。

【請求項 7】

請求項1乃至6の何れかにおいて、前記各マグネット回転体は、その磁極数が4極以上の偶数極に設定され、該極数設定の組合せにより任意の数をもって配列可能に構成されていることを特徴とする駆動伝達機構。 30

【請求項 8】

請求項1乃至7の何れかにおいて、前記各マグネット回転体は、外径を同径とし、その磁極を90度の正分割をもって同極数に設定せしめ、一のマグネット回転体が縦方向と横方向の4極を介して他のマグネット回転体を異極対向させて、面方向への増列連設が可能に構成していることを特徴とする駆動伝達機構。

【請求項 9】

請求項8において、前記他のマグネット回転体には、脱調防止用の補助マグネット回転体が隣設されていることを特徴とする駆動伝達機構。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、互いに非接触の回転体を磁力伝達により回転駆動させる駆動伝達機構に関する。

【背景技術】**【0002】**

一般に、磁力により駆動伝達を行うものとしては、特開2000-125541号公報に開示されたものの如く、同軸線上に配設される円周多極構造のインナー磁石を有するインナー部材と、前記インナー磁石とラジアル(放射状)方向に対向配置された円周多極構造のアウター磁石を有するアウター部材とを具備するラジアル型のマグネットカップリン

10

20

30

40

50

グ構造や、特開2001-251844号公報に開示されたものの如く、並設された回転軸に軸支して円周対向させた円盤のうち、一方を永久磁石よりなる駆動円盤とし、他方を強磁性体からなる従動円盤として、駆動円盤の磁力伝達により従動円盤を従動回転させるようにした構造のものなどが知られている。

【0003】

つまり、前者のものにあっては、多極構造のアウター磁石とインナー磁石を凹凸嵌挿し、それぞれの周面に形成された異極同士をすべて対向させることで、周面全体のS-N(N-S)対極による強固な吸着磁力をもって、回転時に極ズレさせないようにしたものであり、非接触でも殆どスベリが生じることなく強力にトルクを伝達することができる利点があるが、歯車やブーリーによる動力伝達機構に代替えとして採用するには不向きである。
10

一方、後者のものにあっては、小径の駆動円盤の周面に一般的な永久磁石を数個取付け、その磁力により強磁性体としての大径従動円盤を磁化させ、駆動円盤の回転力を従動円盤に伝達し、スベリを前提とした従動により従動円盤の回転を徐々に上げて行き、大小歯車の歯数の違いによって回転数の変換を行っている従来の伝動機構において、モータ駆動時の急始動により大小歯車の間に過大な力が作用して、伝動装置が破壊されてしまうのを防止するようにしたものであり、所望の伝達トルク、回転数及び回転精度が得られず、前者のものと同様に歯車やブーリーと同等の動力伝達機能を達成することができないものであった。そこで、このスベリを低減すべく、双方または何れか一方の円盤の周面に摩擦抵抗手段を形成させて、接触させた状態で駆動伝達を行うようにして、伝達力及び回転ムラを向上するようにしたものも見参されるが、伝達負荷抵抗が大きくなり、やはり同様に歯車やブーリーと同等の動力伝達機能を達成できるものではなかった。
20

【0004】

しかも、両者共に、その回転運動を外部の作動手段に伝達させるための従動側の出力軸は1つであり、このため、例えば、医療分野における各種反応検査において、血液などの検体を50個、100個といった多数の単体容器(小容器)に小分けし、これらの攪拌、混合等をロット処理して行う作業工程などでは、容器数と一対の関係で配設された攪拌羽根や攪拌子などの外部の作動手段に対し、これらを一齊回動させるような多数の回転軸を必要とする機構に採用することができないものであった。

【特許文献1】特開2000-125541号公報
30

【特許文献2】特開2001-251844号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、上記の如き問題点を一掃すべく創案されたものであって、回転体相互が非接触で磁力により駆動伝達するものでありながら、伝達時のスベリ発生を減少させ、所望の伝達トルク、回転数及び回転精度が得られ、しかも、多数の外部作動手段への回転出力が要求される構造のものについても対応することができる駆動伝達機構を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために本発明が採用した技術手段は、それぞれ回転可能に軸支される複数のマグネット回転体を、互いの外周面同士が磁力伝達可能な間隙を有して対向連設すると共に、それぞれの外周面をS極とN極とが交互に連続形成される多極磁石で構成する一方、隣接するマグネット回転体の磁極同士を互いに異極による吸引磁力をもって対向せしめ、一のマグネット回転体の回動に追随して、他の隣接マグネット回転体を、前記吸引磁力により当該異極対向を各極毎に順送りさせて回動伝達せしめ、相互に連動連繋すべく構成したことを特徴とするものである。
40

【発明の効果】

【0007】

10

20

30

40

50

本発明における駆動伝達機構は、回転体相互が非接触で磁力により駆動伝達するものでありながら、多極構造におけるN極及びS極配列された各極を歯車の凹凸部の如く作用させ、異極対向するマグネット回転体のN極とS極同士が吸引磁力をもって恰も歯合送りと同様に各極順送りすることができ、軸間における確実なトルク伝達が行えるばかりか、初動、正逆回動切り替え時等の回転負荷変動に強く、スベリが生じても回復可能な累積スベリのない伝達駆動が行え、所望の伝達トルク、回転数及び回転精度が得られる同期回動を実現することができる。しかも、マグネット回転体相互の伝達負荷が無く、磁極数、外径、形状等も任意に変更でき、バリエーションに富んだ組合せや連装態様を行い得て、多数の外部作動手段への回転出力が要求される構造のものについても対応することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明の実施の形態を、好適な実施の形態として例示する駆動伝達機構を図面に基づいて詳細に説明する。図1は駆動伝達機構の断面図、図2は駆動伝達機構の配置構成図である。図に示すように、1は駆動伝達機構であって、該駆動伝達機構1は、所定間隔を存して上下に設けられたベースフレーム11、11と、支軸としての回転軸21が設けられた複数のマグネット回転体2、2……とからなり、各マグネット回転体2、2……は、ベースフレーム11、11に設けられたペアリングを介して回転軸21を上下で軸支させ、マグネット回転体同士が僅かに離間する所定の間隙を存して面方向に配設されている。なお、回転軸21は下側または上側の何れか一方の如く1箇所で軸支させても良く、支軸を固定軸として回転体を回動可能に装着させたものでも良い。

【0009】

前記マグネット回転体2は、回転軸21に装着された樹脂製またはアルミ製の円柱（円筒）型の胴部22と、該胴部22の円周面にS極とN極の磁石を交互に多極磁着させることで、その外周面に形成される多極構造により構成される。その極数は、90度の正分割をもってN極とS極が10極づつの同極数に設定せしめ、マグネット回転体2の最小組合せ数2組を基準とし、マグネット回転体2_a、2_bを、互いの外周面同士が磁力伝達可能な間隙を存して、その磁極同士を互いに異極による吸引磁力をもって対向せしめ、一のマグネット回転体2の回動に追随して、他の隣設マグネット回転体2を、前記吸引磁力により当該異極対向を各極毎に順送りさせて回動伝達せしめ、相互に連動連繫すべく構成してある。これにより何れかの回転軸21をモータ軸に連動連結することで互いに異方向に同期回動するようになっている。

【0010】

本実施例ではマグネット回転体2の外径を全て同径として、モータ軸に連動連結されるマグネット回転体2_aを基準とすると、その周りに縦(Y軸)方向と横(X軸)方向の4極を介して他のマグネット回転体2_bを都合4つ異極対向させ、さらに、4つのマグネット回転体2_b……の周りには、各々3つの磁極にそれぞれマグネット回転体2_cが都合7つ配設され、同様に各マグネット回転体2_c……の周りにマグネット回転体2_d……を配設するといった具合に、面方向への増列連設が可能な構成となっている。これにより、マグネット回転体2_aの回動に連動して他のマグネット回転体2_b…、2_c…、2_d…に連鎖状に順次駆動伝達されるようになっている。

つまり、マグネット回転体2_aを中心として、その外周を八方から取り囲んで他の八組のものが互いに連鎖状に連動連繫して配設され、かつ、これら八組のもののうち、上下左右となる一つ置きに配設された四組(2_b...)のものが、前記マグネット回転体2_aの磁極と異極対面して直接的に従動される構成、および、対角線状に配された他の四組(2_c...)のものが前記四組(2_b...)のものと連動連繫され二次的に従動される構成をもって隣接配置されている。要するに、駆動元となるマグネット回転体2_aが回動すると、その中心周りに配設された他の八組(2_b...、2_c...)は、先ず上下左右に配設された四組(2_b...)が直接的に伝達駆動されて回動し、その回動が対角線状に配された他の四組(2_c...)のものへ駆動伝達され、全てのものが同期して一斉回動される構成となっている。

また、前記各マグネット回転体2、2……は、その回転運動をそれぞれの軸方向(回転

10

20

30

40

50

軸 2 1 … 上または回転体 2 … 上)へ配設される作動手段に伝達することができ、例えば、マグネット回転体 2 a と 2 b ……を出力軸として選択した場合には、他のマグネット回転体 2 c ……は不要となるが、装着した状態としておくことで、マグネット回転体 2 b ……との異極対向極数を確保して、脱調防止用の補助マグネット回転体として機能させることができ可能となっている。

【実施例 1】

【0011】

次に、本駆動伝達機構 1 を攪拌装置 3 に応用した場合の実施例について説明する。図 3 は攪拌装置の全体斜視図、図 4 は攪拌装置の内部構成斜視図、図 5 は攪拌装置の要部断面図である。図に示すように、攪拌装置 3 は、外装ケース 3 1 の外部に、攪拌テーブル(仕切り板)3 2 に設けられた試験管等の細筒径の容器(小容器)4 を縦 12 列、横 8 列状に都合 96 本セットすることのできる容器ホルダ 3 3 を備え、外装ケース 3 1 の内部に、容器ホルダ 3 3 にセットされた各容器 4 ……の外部直下面域にそれぞれ一対一の関係で組として配設された 96 個の永久磁石 5 ……と、各永久磁石 5 ……を作動手段として前記各マグネット回転体 2 ……の回転軸 2 1 に軸着し、モータ(ステッピングモータなど)3 4 の駆動に連動して同期回動すべく設けられた駆動伝達機構 1 とを備え、前記永久磁石 5 によって、血液等の検体に対して所定の試液等を吐出するなどの分注作業を終え、混合すべき液体の入った各容器 4 内にセットされた攪拌子 6 ……を、永久磁石 5 の磁力伝達により従動せしめて一斉回転可能に構成されている。

【0012】

前記容器ホルダ 3 3 は、アルミニウム製(非磁性の板体で有ればよい)の攪拌テーブルを構成する仕切板 3 2 上に設けられており、この容器ホルダ 3 3 には、外径 9 mm の細筒形の容器 4 を基準に、隣接する容器同士が略接触状にセットできる配列ピッチをもって、円筒孔を連続して重合形成させたセット孔 3 3 1 ……が設けられている。つまり、本実施例における容器ホルダ 3 3 は、現状最も使用頻度の多い外径 9 mm の容器 4 を基準として、縦横等しいピッチの近接配列で設定し、使用する容器の筒径にあったホルダパットをセット孔 3 3 1 に挿入するなどにより外径 9 mm ~ 6 mm (以下) の容器 4 がセットできるようになっている。なお、図 3 に示す容器は、例えば筒径 5 mm (9 mm 以下) のものを用い、容器 4 ……同士が密接していない状態を示したものであり、間隔は少なくとも横列を前記基準として配列し、縦列は分注装置等のノズルチップ(ニードル)の前後動作の設定に適合した配列とするなど、縦横それぞれ異なるピッチであっても良い。

なお、3 5 は ON / OFF スイッチ、3 6 はモータ回転速度の調節摘みである。

【0013】

前記永久磁石 5 は、磁着することのできる強磁性ステンレス材にて成形された円形の基盤 5 1 と、該基盤 5 1 上に対向配設された一対の永久磁石 5 2 (5 2 a、5 2 b) とからなり、基盤 5 1 、および永久磁石 5 2 a と 5 2 b の間隔は、それぞれ容器 4 の外観寸法幅(筒径)を基準に、略同幅内の 8 mm (容器 4 を接触配置しても相互に接触しない幅)に設定されている。永久磁石 5 2 は、略外径 3 mm × 高さ 5 mm の円筒形のものを用い、永久磁石 5 2 a の磁極は上側を S 極、下側を N 極とし、永久磁石 5 2 b の磁極は上側を N 極、下側を S 極として対設させて、磁力線が上下方向に背反して働くようになっている。つまり、図 5 に示されるように、一方の永久磁石 5 2 b の N 極が上面に、他方の永久磁石 5 2 a の N 極が下面に形成され、各々の N 極からの磁力線が、永久磁石 5 2 b からは上方の攪拌子 6 に向けて出され、永久磁石 5 2 a からは下方の基盤 5 1 に向けて出されて、矢視の如く永久磁石 5 2 b - 攪拌子 6 - 永久磁石 5 2 a - 基盤 5 1 へと磁力伝達がなされることで磁界が形成されるようになっている。

【0014】

また、近接配置された各永久磁石 5 ……は、隣設する永久磁石 5 2 の磁極同士が互いに回転位置で対向しないよう異なる磁軸向きをもって配置されている。例えば、3 × 3 列の場合において、永久磁石 5 2 a と 5 2 b とで形成される磁軸が、隣設する相互間でマグネット同士の磁力干渉を防ぐために 90 度または 45 度づつ角度を変えて、一列目を水平 -

10

20

30

40

50

垂直 - 水平、二列目を垂直 - 傾斜 - 垂直、参列目を水平 - 傾斜 - 水平となるよう順次角度ズレさせて配置する。なお、この配設角度は磁極同士を対面させない態様において任意であり、各永久磁石 5 ……の回動時に互いに直線上に配列されてしまわないようにすることが好適である。

【 0 0 1 5 】

前記駆動伝達機構 1 は、本搅拌装置 3 に応用するにあたり、各マグネット回転体 2 ……の外径を略 9 mm に設定し、上記の極数をもって構成され、各回転軸 2 1 ……を前記基盤 5 1 ……に軸着し、下側のベースフレーム 1 1 をブラケット 3 4 1 に装着し、任意の 1 つ(ここでは中央のもの)の回転軸 2 1 a をブラケット 3 4 1 内に配設される歯車 3 4 2 (タイミングベルト等であっても良い)による駆動伝達手段を介在することでモータ駆動するよう構成されている。10

【 0 0 1 6 】

前記搅拌子 6 は、液体と共に容器 4 内に投入され、搅拌作業後に容器 4 に同伴して処理されることから、ワイヤ状の磁性棒体として太さ約 1 . 5 mm のステンレス製ワイヤを長さ約 5 mm にカッティングした永久磁石 5 2 の幅 (S - N 磁極両端幅) よりも短い寸法のものを用い、その端部が永久磁石 5 2 の中心位置となるよう永久磁石 5 2 a と 5 2 b の間に配置される長さに設定されている。

なお、搅拌子 6 は、磁力を有しない強磁性体を用いたが、マグネットを用いても良く、また、その材質は検体等との反応を起こさないものであれば任意のものを用いることができる。さらに、鉄など液体と反応するものであってもフッ素樹脂等の被膜材で被覆することで用いることができる。また、搅拌子 6 の両端部を切断時に潰すなどして扁平状に形成させ、或いは、スパイラル溝形成されたねじり棒体などを用いても良い。20

【 0 0 1 7 】

叙述の如く構成された本発明の実施例の形態において、複数のマグネット回転体 2、2 ……を、互いの外周面同士が磁力伝達可能な間隙を存して対向連設して、一の回転体の回動を隣設する他の回転体に伝達して従動回転させるのであるが、本発明における駆動伝達機構 1 は、マグネット回転体 2 の外周面に、S 極と N 極とが交互に連続形成される多極磁石で構成させ、かつ、隣設するマグネット回転体の磁極同士を互いに異極による吸引磁力をもって対向させて、一のマグネット回転体 2 の回動に追随して、他の隣設マグネット回転体 2、2 ……を、前記吸引磁力により当該異極対向を各極毎に順送りすることで回動伝達せしめ、相互に連動連繋すべく構成してある。つまり、マグネット回転体 2、2 の N 極と S 極同士が異極対向する状態から何れか一方を回転すると、両者間に働く吸引磁力により他方に回転が伝達され、異極対向が次の S 極と N 極に、さらに次の N 極と S 極にといった具合に各極の N S 対極と S N 対極が順送りされて回動伝達が行われる。30

【 0 0 1 8 】

したがって、回転体相互が非接触で磁力により駆動伝達するものでありながら、多極構造における N - S - N - S ……極配列された各極を歯車の凹凸部の如く作用させ、異極対向するマグネット回転体 2、2 の N 極と S 極同士が吸引磁力をもって恰も歯合送りと同様に各極順送りができ、軸間における確実なトルク伝達が行えるばかりか、初動、正逆回動切り替え時等の回転負荷変動に強く、脱調が生じても回復可能な伝達駆動が行え、所望の伝達トルク、回転数及び回転精度が得られる同期回動を実現することができる。しかも、マグネット回転体相互の伝達負荷が無く、マグネット回転体 2 の外周面に形成される多極構造の極数を、マグネット回転体 2 の外径との関係で最も磁力を伝達することのできる最適な配分に設定して、磁極数、外径、形状等も任意に変更でき、駆動元となるマグネット回転体 2 (2 a) の外径を大きくし、従動されるマグネット回転体 2 (2 b、2 c、2 d …) を小径とする組合せや、カサ歯車の如き形状として出力軸方向を変えるなど、歯車伝達機構と略同様の磁気歯車伝達機構としてバリエーションに富んだ組合せや連装態様とすることができます、例えば、前記搅拌装置 3 への応用例の如く、多数の外部作動手段(永久磁石 5)への回転出力が要求される多軸回転構造のものについても対応することができる。40

【0019】

その際、前記各マグネット回転体2、2は、その回転運動をそれぞれの軸方向へ配設される作動手段に伝達すべく構成されており、従動側となるマグネット回転体2(2b)の作動手段への回転駆動力が、例えば前記搅拌子6を容器4内の液体に抗して回転させるなど、一つのNS対極だけでは従動抵抗が大きい場合に、急激な駆動・停止による振動、脱調の発生を生じる器具がある。その様な脱調回避構造として、マグネット回転体2は、その磁極数が4極以上の偶数に設定し、該極数設定の組合せにより任意の数をもって配列可能に構成しておけば、空き極に対して同径または小径等のマグネット回転体2(2c)を補助マグネット回転体として複数隣設させ、従動されるマグネット回転体2(2b)に対して、吸引磁力による当該NS(SN)異極対向の極数を多く設定することで、脱調の発生を防止することができ、その対極数によってはマグネットカップリングに匹敵する程の回転出力をもって作動手段を回動させることができる。10

【0020】

前記搅拌装置3への応用例では、前記脱調回避構造として、マグネット回転体2を全て同径、同極数に設定し、隣設マグネット回転体が外周を除き4つのNS(SN)異極対向をもって縦横複数列に連設し、それぞれの回転軸21上(または回転体2上)に作動手段として永久磁石5、5...を設けて多軸同期回転構造を構成するものであり、該永久磁石5、5...は、搅拌装置3を構成する搅拌テーブル32に複数セットされた容器4、4...の下部側に対向配設され、各容器4、4...内にセットされた搅拌子6、6...を、それぞれ前記永久磁石5、5...の磁力伝達により従動せしめて一斉回転可能に構成し、容器内の液体を搅拌するようになっている。20

【0021】

このため、マグネット回転体2、2...の面方向への増列連設が可能となり、96連装としたものであっても、連鎖状に駆動伝達されて回動するマグネット回転体2(2b、2c、2d...)に対して、歯車やベルトブーリーによる駆動伝達手段の如くにギヤ同士の噛み合い騒音もなく、伝達負荷が増大する等の問題を生じること無く確実な駆動伝達が図られて同期回動することができ、血液などの検体を複数の容器に小分けし、各々数種類の試薬を混入するなどの分注作業と共に、各容器4内にセットされた搅拌子6....を、モータ駆動に連動してそれぞれの永久磁石5を同期回転させ、その磁力伝達により従動させて一斉回転により搅拌し、反応解析するなどのロット処理を適正に行うことができる。しかも、それぞれの永久磁石5....が、各容器4....に組として構成され、それぞれの搅拌子6....に対して一対一の関係で磁力伝達が行われるようになっており、該組となる永久磁石5と容器4を、それぞれ試験管等(例えば9mm)筒径の容器を基準に設定せしめた等ピッチ間隔の近接配列をもって縦横複数列に配設したものであっても、本発明における駆動伝達機構1は、その様な配列や一斉駆動の要求にも応じることができる。なお、前記永久磁石5を別途回転軸21に設けずに、前記マグネット回転体の多極のうち対向するS極とN極を組として任意数だけ延設させて構成しても良い。また、前記作動手段としての永久磁石5、5...に替えて、それぞれの回転軸21、21...を延設した先端に搅拌棒を取り付け、前記搅拌テーブル32にセットされた容器4、4の上部側に対向配設させ、各容器4内の液体を直接的に搅拌するようにしても良い。30

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】駆動伝達機構の断面図。

【図2】駆動伝達機構の配置構成図。

【図3】搅拌装置の全体斜視図。

【図4】搅拌装置の内部構成斜視図。

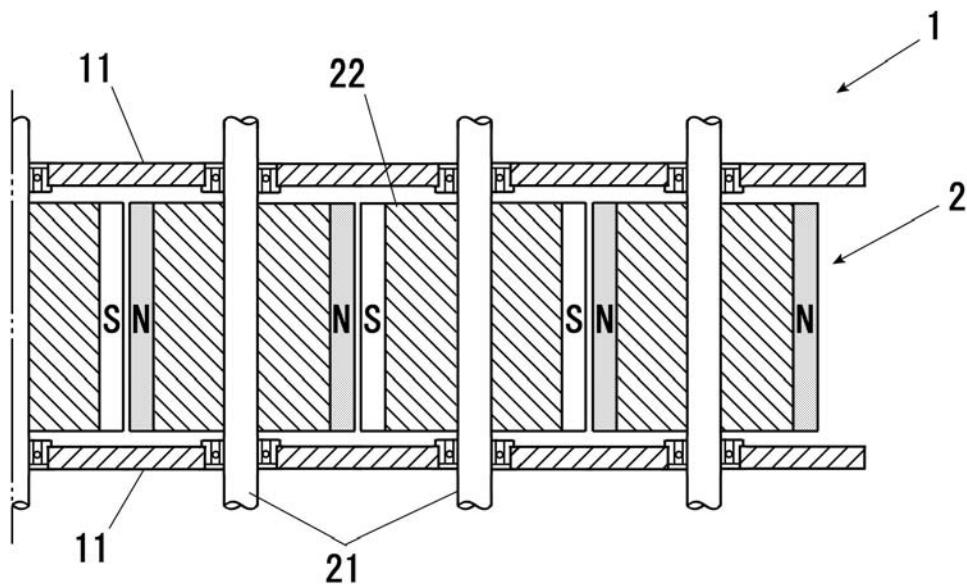
【図5】搅拌装置の要部断面図。

【符号の説明】

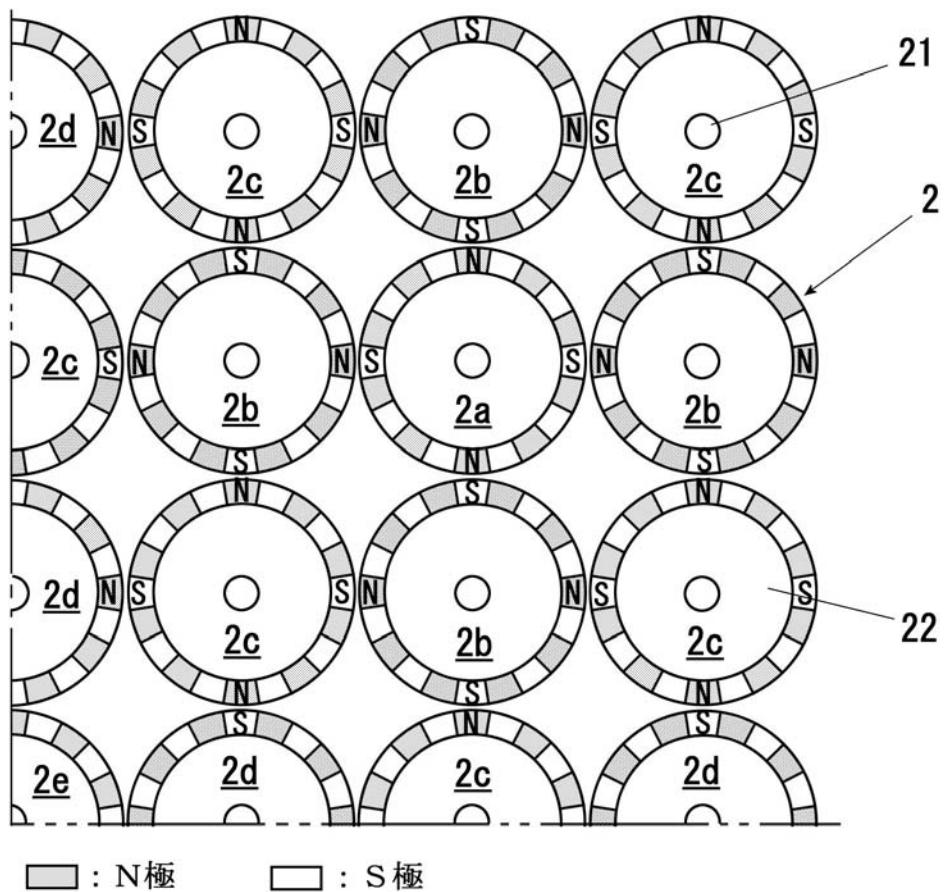
【0023】

1 1	ベースフレーム	
2	マグネット回転体	
2 a	マグネット回転体	
2 b	マグネット回転体	
2 c	マグネット回転体	
2 d	マグネット回転体	
2 1	回転軸（支軸）	
2 1 a	回転軸	
2 2	胴部	
3	搅拌装置	10
3 1	外装ケース	
3 2	搅拌テーブル（仕切板）	
3 3	容器ホルダ	
3 3 1	セット孔	
3 4	モータ	
3 4 1	ブラケット	
3 4 2	歯車	
4	容器	
5	永久磁石	
5 1	基盤	20
5 2	永久磁石	
5 2 a	永久磁石	
5 2 b	永久磁石	
6	搅拌子	

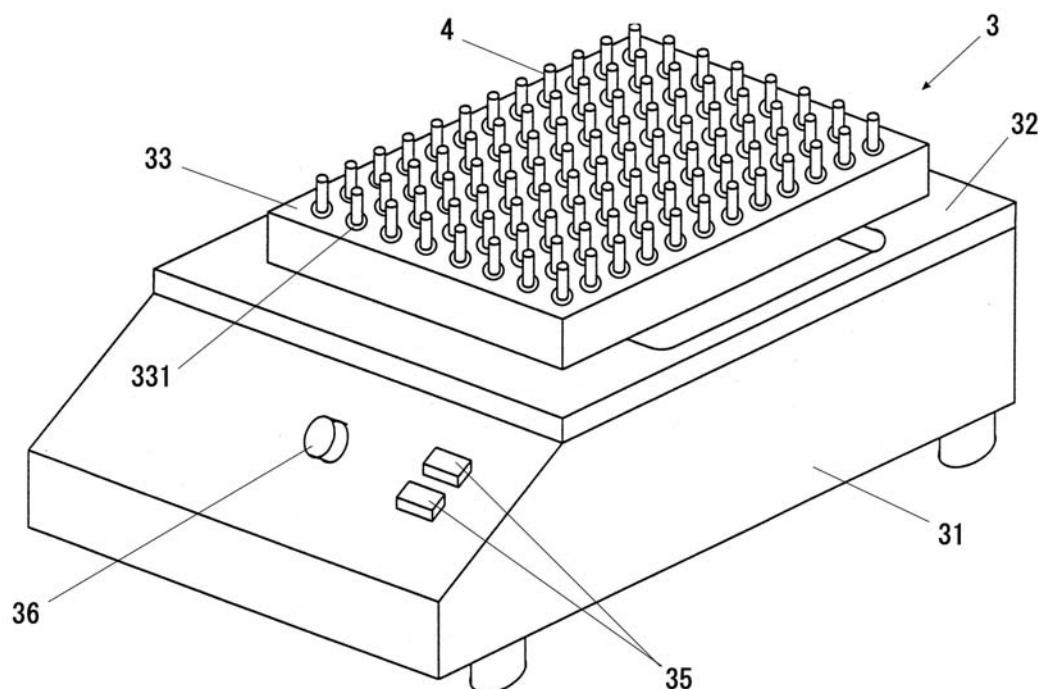
【図1】



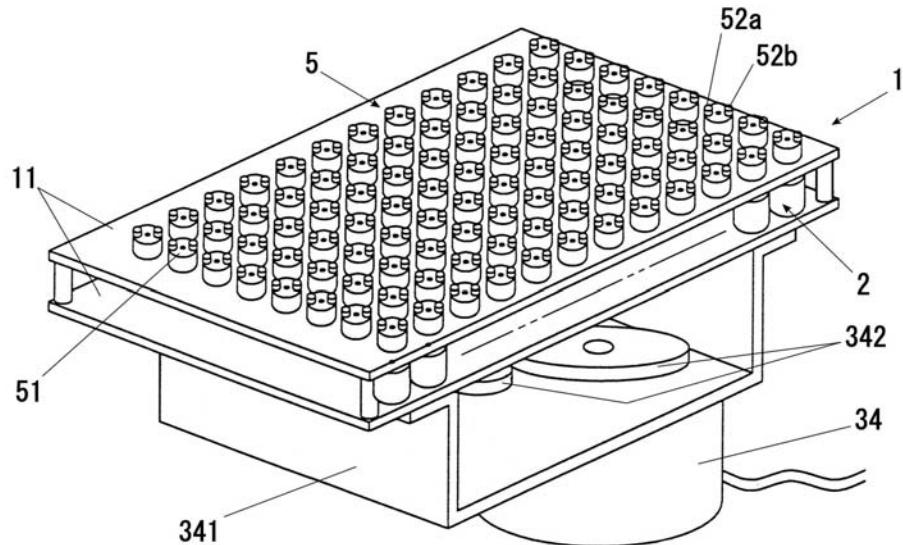
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

