

【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

上面に、錠剤が包装された包装シートが載置され、押し出された錠剤が下方に落ちる孔部を有するテーブル部と、

上記テーブル部の孔部の上方に上下動自在に設けられた、垂設した棒状の錠剤押し出しロッドと、

該ロッドを上下動する上下動機構部とよりなり、

上記ロッドは、その外周面にはネジ部が形成され、該ネジ部が、上記テーブル部の上方で、該テーブル部に固定されたロッド支持部のネジ孔に螺合され、上記錠剤押し出しロッドが、正転、逆転することにより、該ロッドが、上記テーブル部に対して、上下動する

10

ように構成され、
上記上下動機構部は、回転モーターと、上記錠剤押し出しロッドに固定した回転用プーリーと、上記回転モーターの垂設した出力軸に固定した伝達用プーリーと、上記回転用プーリーと上記伝達用プーリー間に懸架した回転伝達ベルトとよりなることを特徴とする錠剤取り出し器。

【請求項 2】

上記ロッドが上下動した時に、上記回転伝達ベルトが、上記回転用プーリー及び上記伝達用プーリーの少なくとも一方に対して、上下動移動自在となるように、上記回転用プーリー及び上記伝達用プーリーの上記ベルトを受ける溝が形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の錠剤取り出し器。

20

【請求項 3】

上記伝達用プーリーの上記ベルトを受ける溝の上端は、上記回転用プーリーが上限位置の時の、該回転用プーリーの上記ベルトを受ける溝の上端より上方となるようにし、また、伝達用プーリーの上記溝の下端は、上記回転側プーリーが下限位置の時の、該回転用プーリーの溝の下端よりも下方になるように形成された幅の溝であることを特徴とする請求項 1 に記載の錠剤取り出し器。

【請求項 4】

上記回転用プーリーの上記ベルトを受ける溝の上端は、上記回転用プーリーが下限位置の時の、該伝達用プーリーの上記ベルトを受ける溝の上端より上方となるようにし、また、回転用プーリーの上記溝の下端は、上記回転側プーリーが上限位置の時の、該回転用プーリーの上記溝の下端よりも下方になるように形成された幅の溝であることを特徴とする請求項 1 に記載の錠剤取り出し器。

30

【請求項 5】

上記テーブル部に形成された孔部は、該テーブル部に脱着自在に設けられたアタッチメントに形成され、該アタッチメントは、錠剤径に対応した径の孔部毎に複数用意されることを特徴とする請求項 1 に記載の錠剤取り出し器。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、薬剤等の錠剤が複数包装された包装シートから、錠剤を取り出す器具に関するものである。

40

【背景技術】**【0002】**

錠剤を、例えば、プラスチックとアルミで挟んだ、シート状に形成された P C P 包装シートは、プラスチック部分を強く押すことでアルミ部分が破れて、中の錠剤が 1 錠ずつ取り出される。

【0003】

この包装シートから錠剤を取り出す剥離力を静的力として測定すると、その種類にもよるが、約 3 ~ 4 k g f m a x 位であった。

ただし、その荷重に限定されるものではない。

50

【 0 0 0 4 】

このように、包装シートから錠剤を取り出すのには力があるため、手動の器具を使って錠剤を取り出す錠剤取り出し器が市販されている。

【 0 0 0 5 】

そして、現在市販されている錠剤取り出し器は、その構造がホッチキスタイプや、摺動型ロッドを上部から衝撃力で加圧するタイプがある。

【 0 0 0 6 】

例えば、ホッチキスタイプの錠剤取り出し器としては、例えば、特許文献 1 がある。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

10

【 0 0 0 7 】

【 特許文献 1 】 実用新案登録第 3 0 7 0 7 8 0 号公報

【 考案の概要 】

【 考案が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

しかしながら、上記従来錠剤取り出し器を利用しようと思う人の大半は、ほぼ高齢者である。そのような人達は体にいろいろな症状を持っているから薬を必要としている。そして、薬局から薬を処方してもらってきた人達は出来るだけ余計な体を動かしたくないと思っているはずである。

【 0 0 0 9 】

20

ところが、この処方される薬の扱いは、中には数種類に及び、それを包装シートから 1 錠または 2 錠等と取り出すのは非常に困難である。また、医師から処方される薬は、その症状によっては数種類に及び、1 日 1 回でなく症状によっては 1 日 3 回を指示されることもある。

【 0 0 1 0 】

そのために錠剤取り出し器が存在するゆえんである。ところがその錠剤取り出し器の構造機構が利用者の負担になっている。この作業を毎服用するタイミングにて、錠剤を舗装シートから剥離して準備しなければならない。しかしホッチキスタイプは、レバーの駆動負担を強いている構造になっているため、すぐ指に負担が来る。また、加圧タイプは腕を上下動しなければならないので作業上、腕に負担が来る。

30

【 0 0 1 1 】

従って、現状の取り出し器を使用するその作業は、患者にとっては困難である。

【 0 0 1 2 】

本考案は、包装シートからの錠剤の取り出しの機構を電動化し、利用者の腕に負担がかからない力仕事ではない機構とし、また、取り出し器を出来るだけ小型にして操作が簡単で、構造も簡単にして価格も安く開発することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 3 】

本考案の錠剤取り出し器は、上面に、錠剤が包装された包装シートが載置され、押し出された錠剤が下方に落ちる孔部を有するテーブル部と、上記テーブル部の孔部の上方に上下動自在に設けられた、垂設した棒状の錠剤押し出しロッドと、該ロッドを上下動する上下動機構部とよりなり、上記ロッドは、その外周面にはネジ部が形成され、該ネジ部が、上記テーブル部の上方で、該テーブル部に固定されたロッド支持部のネジ孔に螺合され、上記錠剤押し出しロッドが、正転、逆転することにより、該ロッドが、上記テーブル部に対して、上下動するように構成され、上記上下動機構部は、回転モーターと、上記錠剤押し出しロッドに固定した回転用プーリーと、上記回転モーターの垂設した出力軸に固定した伝達用プーリーと、上記回転用プーリーと上記伝達用プーリー間に懸架した回転伝達ベルトとよりなることを特徴とする。

40

【 0 0 1 4 】

また、上記ロッドが上下動した時に、上記回転伝達ベルトが、上記回転用プーリー及び

50

上記伝達用プーリーの少なくとも一方に対して、上下動移動自在となるように、上記回転用プーリー及び上記伝達用プーリーの上記ベルトを受ける溝が形成されることを特徴とする。

【0015】

また、上記伝達用プーリーの上記ベルトを受ける溝の上端は、上記回転用プーリーが上限位置の時の、該回転用プーリーの上記ベルトを受ける溝の上端より上方となるようにし、また、伝達用プーリーの上記溝の下端は、上記回転側プーリーが下限位置の時の、該回転用プーリーの溝の下端よりも下方になるように形成された幅の溝であることを特徴とする。

【0016】

また、上記回転用プーリーの上記ベルトを受ける溝の上端は、上記回転用プーリーが下限位置の時の、該伝達用プーリーの上記ベルトを受ける溝の上端より上方となるようにし、また、回転用プーリーの上記溝の下端は、上記回転側プーリーが上限位置の時の、該回転用プーリーの上記溝の下端よりも下方になるように形成された幅の溝であることを特徴とする。

10

【0017】

また、上記テーブル部に形成された孔部は、該テーブル部に脱着自在に設けられたアタッチメントに形成され、該アタッチメントは、錠剤径に対応した径の孔部毎に複数用意されることを特徴とする。

【考案の効果】

20

【0018】

本考案によれば、電動なので、力を要しない。また、簡単な構成で、錠剤取り出し器を構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本考案の錠剤取り出し器の説明用正面図である。

【図2】本考案の錠剤取り出し器の説明用側面図である。

【図3】本考案の錠剤取り出し器の説明用平面図である。

【図4】本考案の錠剤取り出し器の要部の説明図である。

【図5】本考案の錠剤取り出し器のベルトの張力を説明する図である。

30

【考案を実施するための形態】

【0020】

考案を実施するための形態の実施例を以下に示す。

【実施例1】

【0021】

(1. 錠剤取り出し器の全体構成の説明)

【0022】

本考案の錠剤取り出し器1は、図1～図5に示すように、上面に、錠剤2が包装された包装シート3が載置され、上記錠剤2が上記包装シート3から押し出された際に、下方に落ちる孔部4aを有する耐圧のテーブル部4と、該テーブル部4の孔部4aの上方に上下動自在に設けられた垂設した棒状の錠剤押し出しロッド5と、該ロッド5を上下動する上下動機構部6と、上記テーブル部4の孔部4aの下方に設けられた、落下した錠剤2を受ける錠剤受けBOX7とよりなる。

40

【0023】

なお、上記テーブル部4は、錠剤シート3が一枚は載る大きさを確保するのが好ましい。

【0024】

(2. 押し出しロッド部の説明)

【0025】

上記棒状の錠剤押し出しロッド5は、該ロッド5の中間部の外周面にはネジ部が形成さ

50

れ、該ネジ部が、上記テーブル部 4 の上方で、該テーブル部 4 に固定されたたろッド支持部 8 に形成されたネジ孔に螺合され、上記錠剤押し出しろッド 5 が、上記上下動機構部 6 により正転、又は、逆転することにより、該ろッド 5 が、上記テーブル部 4 に対して、上下動するように構成される。

【 0 0 2 6 】

このように、上記押し出しろッド 5 を回転により上下動させることにより、押し出しろッド構造部全体を摺動させて上下動させるよりも構造を簡単化することができるようになる。

【 0 0 2 7 】

(3 , 上下動機構部の説明)

【 0 0 2 8 】

上記上下動機構部 6 は、上記錠剤押し出しろッド 5 の上部に固定した回転用プーリー 9 と、上記テーブル部 4 に固定した減速機付き DC モーター 1 0 と、該減速機付き DC モーター 1 0 の垂設した出力軸 1 0 a に固定した伝達用プーリー 1 1 と、上記回転用プーリー 9 と上記伝達用プーリー 1 1 間に懸架された回転伝達ベルト 1 2 と、上記モーター 1 0 の回転を制御する制御部 1 3 とよりなり、上記モーター 1 0 を正転、又は、逆転させることにより、該回転が、上記伝達用プーリー 1 1、上記回転伝達ベルト 1 2、上記回転用プーリー 9、上記ろッド 5 に伝わり、上記ろッド支持部 8 に螺合された上記ろッド 5 が、該ろッド支持部 8 に対して、上下動するようになる。

【 0 0 2 9 】

また、上記回転用プーリー 9 の上記ベルト 1 2 を受ける溝 9 a の幅は、上記ベルト 1 2 の幅と同じ又は、若干を大きい幅に形成され、これにより、上記回転用プーリー 9 に掛けられた上記ベルト 1 2 のベルト部分 1 2 a は、上記回転用プーリー 9 に対して、上下方向の移動が規制されるから、上記回転用プーリー 9 が上下動すれば、上記回転用プーリー 9 に掛けられた上記ベルト部分 1 2 a も、上下動するように形成される。

【 0 0 3 0 】

なお、図 4 (a) は、上記ろッド 5 が上限位置にあるときを示し、図 4 (b) は、上記ろッド 5 が下限位置にあるときを示し、図 4 (a) に示すように、上記ろッド 5 が上限位置にあるときは、上記ベルト部分 1 2 a は、上方に位置し、図 4 (b) に示すように、上記ろッド 5 が下限位置にあるときは、上記ベルト部分 1 2 a は、下方に位置するようになる。

【 0 0 3 1 】

これに対し、上記伝達用プーリー 1 1 の上記ベルト 1 2 を受ける溝 1 1 a の幅は、上記ベルト 1 2 の幅と上記回転用プーリー 9 の上下幅とを足した長さより大きく形成され、これにより、上記伝達用プーリー 1 1 に掛けられた上記ベルト 1 2 のベルト部分 1 2 b は、上記回転用プーリー 9 の上下動に従って上下動する上記ベルト部分 1 2 a に従って、上記伝達用プーリー 1 1 に対して上下動し、その結果、上記ベルト 1 2 は、水平に上下動するようになる。

【 0 0 3 2 】

即ち、仮に、ベルト 1 2 の幅しかない溝の伝達用プーリーの場合であれば、伝達用プーリーに掛けられたベルト部分 1 2 b の位置は、上記伝達用プーリー 1 1 に対して、上下方向の移動が規制されるから、上記ベルト部分 1 2 b は常に同じ高さであるのに対し、上記回転用プーリー 9 に掛けられたベルト部分 1 2 a は、上記ろッド 5 の上下動に従って、上下し、その結果、上記回転用プーリー 9 の高さ伝達用プーリー 1 1 の高さ差ができてしまい、これにより、ベルト 1 2 に傾斜が生じてしまう。

【 0 0 3 3 】

このようなベルトの傾斜は、該伝達ベルト 1 2 をゴムベルトにしても、斜めを吸収する為ののび量とその張力を考えると、構造上無理がある。

【 0 0 3 4 】

そこで、図 5 に示すように、斜めの力は必ずベクトル上、X , Y 方向の分力に展開出来

10

20

30

40

50

る。ベルトが斜めになれば、自動的に X 方向分力、Y 方向分力が発生する。そして、X 方向分力は回転力の伝達力、Y 方向分力はベルトにかかる傾斜による負荷である。その Y 方向分力をベルト部分 1 2 b の移動に利用すれば良い。その動作を吸収出来る伝達用プーリーを考えれば解決することが分かった。

【0035】

通常のプーリーの構造は、ベルトのかかる溝部はほぼベルト幅にして、ベルトの持つ伝達力を出来るだけロスのないような構造にする。従って、従来同様の伝達用プーリーであれば、その溝幅は伝達ベルトの幅と略同じにするが、本考案の溝幅はその幅とロッド 5 の移動距離を加えた長さよりも大きくなるように構成し、ベルト 1 2 が平行に移動できるように構成した。

【0036】

即ち、上記伝達用プーリー 1 1 の上記ベルト 1 2 を受ける溝 1 1 a の上端は、上記回転用プーリー 9 が上限位置の時の、該回転用プーリー 9 の上記ベルト 1 2 を受ける溝 9 a の上端より上方となるようにし、また、伝達用プーリー 1 1 の上記溝 1 1 a の下端は、上記回転側プーリー 9 が下限位置の時の、該回転用プーリー 9 の上記溝 9 a の下端よりも下方になるような幅の溝を形成する。

【0037】

そして、上記ロッド 5 はネジ構造なので、例えば、その上部から見て右回転すると、ロッド 5 は下方に移動始め伝達ベルト 1 2 が斜めになるので分力が回転している伝達用プーリー 1 1 の接触面に発生する。接触面が回転しているので、その分力による伝達ベルトは滑りによる移動ではなく、回転移動が発生する。従って、伝達ベルト 1 2 は斜めになることなく水平にて伝達用プーリー 1 1 の接触面をロッド 5 の移動代だけ下方に移動するようになる。

【0038】

同様に、伝達用プーリー 1 1 を逆転させれば、上方に移動し、同じように、伝達ベルト 1 2 は略水平に上昇していくようになる。

【0039】

従って、図 4 (a)、(b) に示すように、ベルト 1 2 は、常時水平になる。

【0040】

なお、上記回転用プーリー 9 の上記ベルト 1 2 を受ける溝 9 a の上端は、上記回転用プーリー 9 が下限位置の時の、該伝達用プーリー 1 1 の上記ベルト 1 2 を受ける溝 1 1 a の上端より上方となるようにし、また、回転用プーリー 9 の上記溝 9 a の下端は、上記回転用プーリー 9 が上限位置の時の、該回転用プーリー 9 の上記溝 9 a の下端よりも下方になるように形成された幅の溝となるようにしてもよい。

【0041】

即ち、上記ロッド 5 が上下動した時に、上記回転伝達ベルト 1 2 が、上記回転用プーリー 9 及び上記伝達用プーリー 1 1 の少なくとも一方に対して、上下動移動自在に設けられ、上記ロッド 5 が上下動しても、上記回転伝達ベルト 1 2 が水平となるように、上記回転用プーリー 9 及び上記伝達用プーリー 1 1 の上記ベルト 1 2 を受ける溝 9 a、1 1 a が形成されるように構成される。

【0042】

なお、回転用プーリー 9 の上限位置と、下限位置とをそれぞれ検知する、上限センサー 1 4、及び、下限センサー 1 5 を設ける。

【0043】

そして、上記制御部 1 3 は、例えば、該制御部 1 3 に設けたスタートスイッチボタン 1 6 が押された時に、上記モーター 1 0 を正転させ、上記ロッド 5 を下方に移動させて、錠剤を押し出し、そして、上記下限センサー 1 5 が上記ロッド 5 の所望の位置を検知した時に、上記モーター 1 0 を逆回転させ、上記ロッド 5 を上昇し、そして、上限センサーが上記ロッド 5 の所望の位置を検知した時に、上記モーター 1 0 の回転を停止するように制御する。そして、これが錠剤取り出しの一サイクルとなる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 4 】

(アタッチメントの説明)

【 0 0 4 5 】

また、上記テーブル部 4 の孔部 4 a は、該テーブル部 4 自体に形成する他、上記テーブル部 4 に着脱可能なアタッチメント 1 7 に設けるようにしてもよい。該アタッチメント 1 7 は、錠剤の径にあった径の孔部を有する複数のアタッチメントが用意され、錠剤の径に合わせて、アタッチメント 1 7 が交換されるようになる。

【 0 0 4 6 】

包装シートに包装されている錠剤の形状はそれぞれなので、押し出された錠剤の外径とテーブル部 4 の孔部の通過径との関係が必要になる。錠剤径が孔部の径に比較して、小さいと、包装シートの母紙の反力が弱まり、押し出しロッドが規定位置まで錠剤を押し出しても、反力が弱い為に、包装シートのアルミ部分破れずに、包装シートがたわんでしまい錠剤を取り出すことが出来なくなる。

10

【 0 0 4 7 】

従って、通過径の異なる数種類の錠剤径調整アタッチメント 1 7 が必要になる。そして錠剤径に対応して交換すれば良い。

【 0 0 4 8 】

(モーターの説明)

【 0 0 4 9 】

減速機付き DC モーター 1 0 は、例えば、T A M I Y A I T E M 7 2 0 0 8 の形状、出力回転数、出力トルク等が本件の駆動モーターに適している。

20

【 0 0 5 0 】

(電源コネクタの説明)

【 0 0 5 1 】

なお、1 8 は、電源コネクタを示す。例えば、電源コネクタ 1 8 には AC アダプターにて電源は供給されているものとする。従って、電池は不要である。もちろん、電池式としてもよい。

【 0 0 5 2 】

(本考案の使用方法の説明)

【 0 0 5 3 】

本考案は上記のような構成であるから、まず、利用者は、錠剤径にあった錠剤径調整アタッチメント 1 7 を上記テーブル部 4 に取り付ける。

30

【 0 0 5 4 】

そして、錠剤受け B O X 7 を、上記孔部 4 a の下方に設置し、そして、上記テーブル部 4 の上面の所定の位置に、取り出したい錠剤を合わせ、包装シートを軽く押さえて、上記スタートスイッチボタン 1 6 のレバーを下方に押し下げ離せば、錠剤シートに保存されている錠剤を、取り出しロッドにより上部から、下方に押しだし、上記錠剤受け B O X 7 に貯めることができる。

【 0 0 5 5 】

動作は、スタートボタン信号にて、上記ロッドが下限センサー信号を得るまで下降し、錠剤がシートから押し出され下にある受け B O X に落とされる。そして、上記ロッドは、上昇に転じ、上限センサー信号を得ることにより自動停止し、これがワンサイクルとなり、上記制御部に記憶されている。

40

【 0 0 5 6 】

なお、上記スタートスイッチボタン 1 6 のレバーはモーメンタリー機能なので離せば復帰する。

【 0 0 5 7 】

本考案によれば、電動なので、力を要しない。

【 0 0 5 8 】

また、簡単な構成で、錠剤取り出し器を構成することができる。

50

【符号の説明】

【0059】

1	錠剤取り出し器	
2	錠剤	
3	包装シート	
4	テーブル部	
4 a	孔部	
5	押し出しロッド	
6	上下動機構部	
7	錠剤受けBOX	10
8	ロッド支持部	
9	回転用プーリー	
9 a	溝	
10	モーター	
10 a	出力軸	
11	伝達用プーリー	
11 a	溝	
12	回転伝達ベルト	
12 a	ベルト部分	
12 b	ベルト部分	20
13	制御部	
14	上限センサー	
15	下限センサー	
16	スタートスイッチボタン	
17	アタッチメント	
18	電源コネクタ	

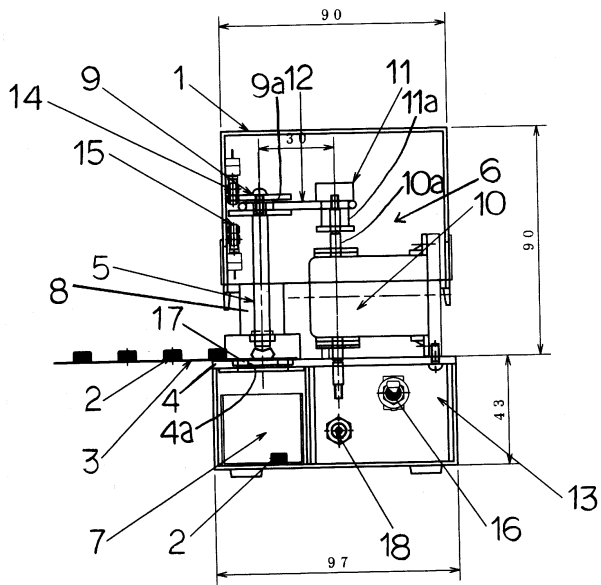
30

40

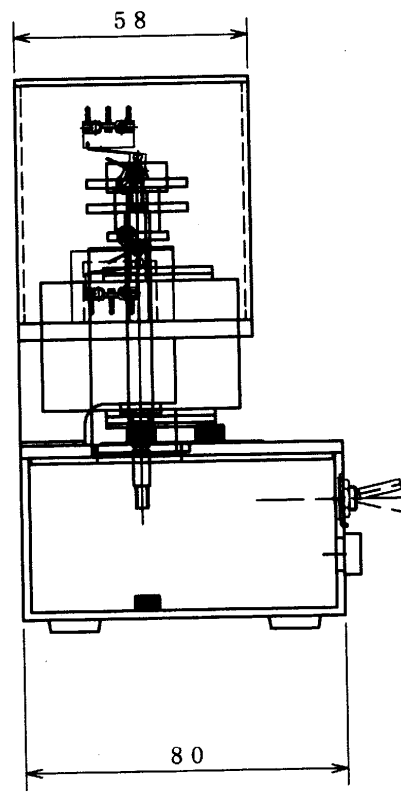
50

【 図面 】

【 図 1 】



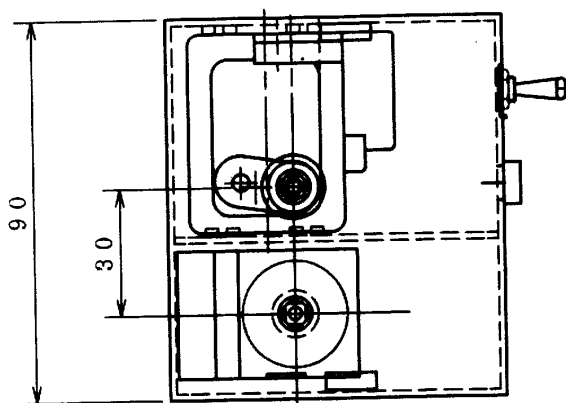
【 図 2 】



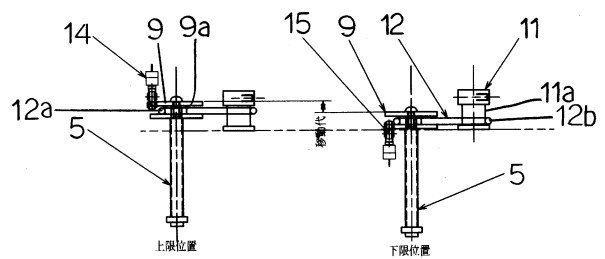
10

20

【 図 3 】



【 図 4 】

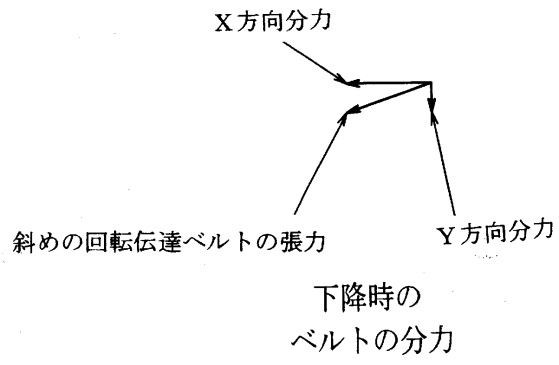


30

40

50

【 図 5 】



10

20

30

40

50