

取扱説明書

K I N G社製 T B — 4 型 錠 斉 計 数 機

〔概要説明〕

T B — 4 型はバイブレーター、ガラス製ターンテーブル、ホッパーから成るフィーダー部と光電管計数部の2つのユニットから成っており、光源の当たる部分で計数します。

主電力は110Vです。

ホッパー出口にシャッターが付いており多種多様なサイズのカプセル、或いは錠剤がその下を通り適量が出てくる様調整出来ます。

製品はバイブレーターによってホッパー内より出てきてターンテーブル上に落ちます。このターンテーブルは直流ギヤードモーターにより働いており機械正面に“TURNTABLE”と書かれたスピードコントローラーにて回転スピードを調整します。このターンテーブルは錠剤を右廻りに流し、外側でガイドによって一列に規制させます。このガイドはターンテーブルに接触しない程度のすき間に調整し取付けます。特に本機では丸薬や不揃いな製品でも計数出来ます。

排出位置には光電管が付いており光源をさえぎり始めますと計数状態となり、錠剤が通過し、投光部より受光部へ光を通りますと計数を終了します。錠剤等が一定数落下しますと、フラップが作動し他方のシュートへ流れていきます。この時、計数終了瓶を取替えて下さい。出口側には容器に直接製品が入る様2つの透明のシュートがあります。

バルクホッパーと蓋はキャビネット表面と同じファイバーグラスで出来ており、スクロール、ガイド、サービストレイ、瓶の受台、リングライナー及びネジはステンレススチールです。表示パネルはプラスチック製で、リング、ドアー、カウンター架台及びトラフはプラスチックコートしてあります。

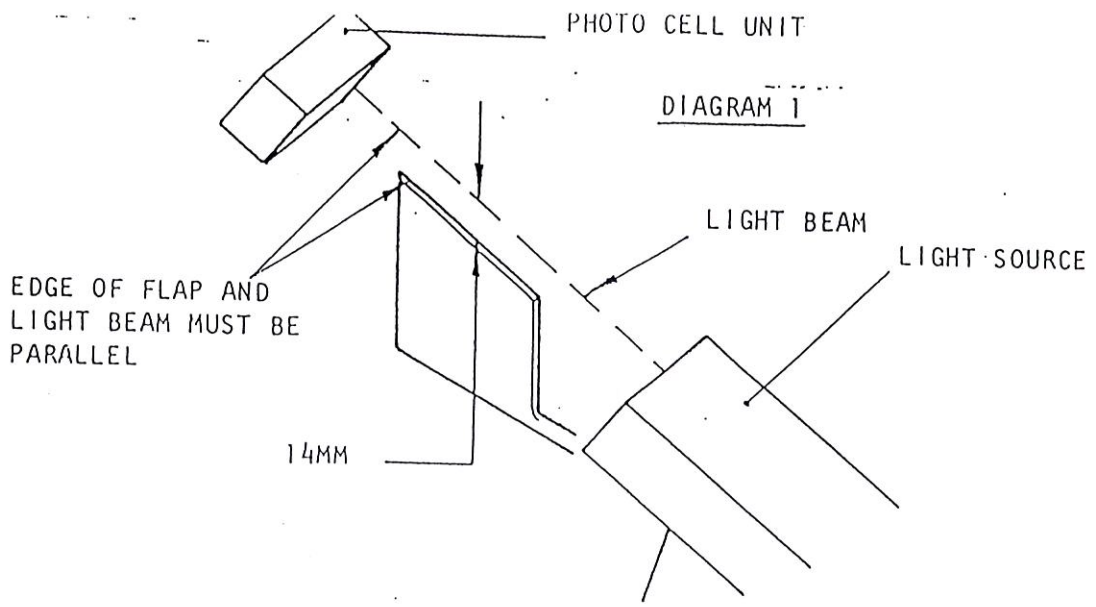
〔光電管部〕

先に出ました光電管、切換えフラップ、電磁コイル及びファンネルは機械前面のドアの部分に取り付けてあります。これはクリーニング時に於ける部品の取り外し、取り付けがより簡単に出来る様に考えられています。(保守及び故障原因の部を参照して下さい)

特別な調整を必要とする個所のカバーはネジ止めで、工具を用いて開けなければなりません。光電管部とフラップのメカニズムは計数機の裏側にマルチピンプラグ付スクリーンケーブルで接続されています。

6V球を使用し、5Vの電圧で作動しています。これは電球を長持ちさせる為です。電球はフィラメントに至るまで洗練されたものを使用しています。錠剤を正確に計数する為に投光部と受光部が一直線になる様セットしなければなりません。

図(1)は光電管の正しい取付け方を示しています。



フラップの先端と光電管の投射線との間隔は14mmに設定してありますので、決して変えないで下さい。つまり、これは一番最後に計数した錠剤がフラップが動く前に落ちる速度と関係しています。

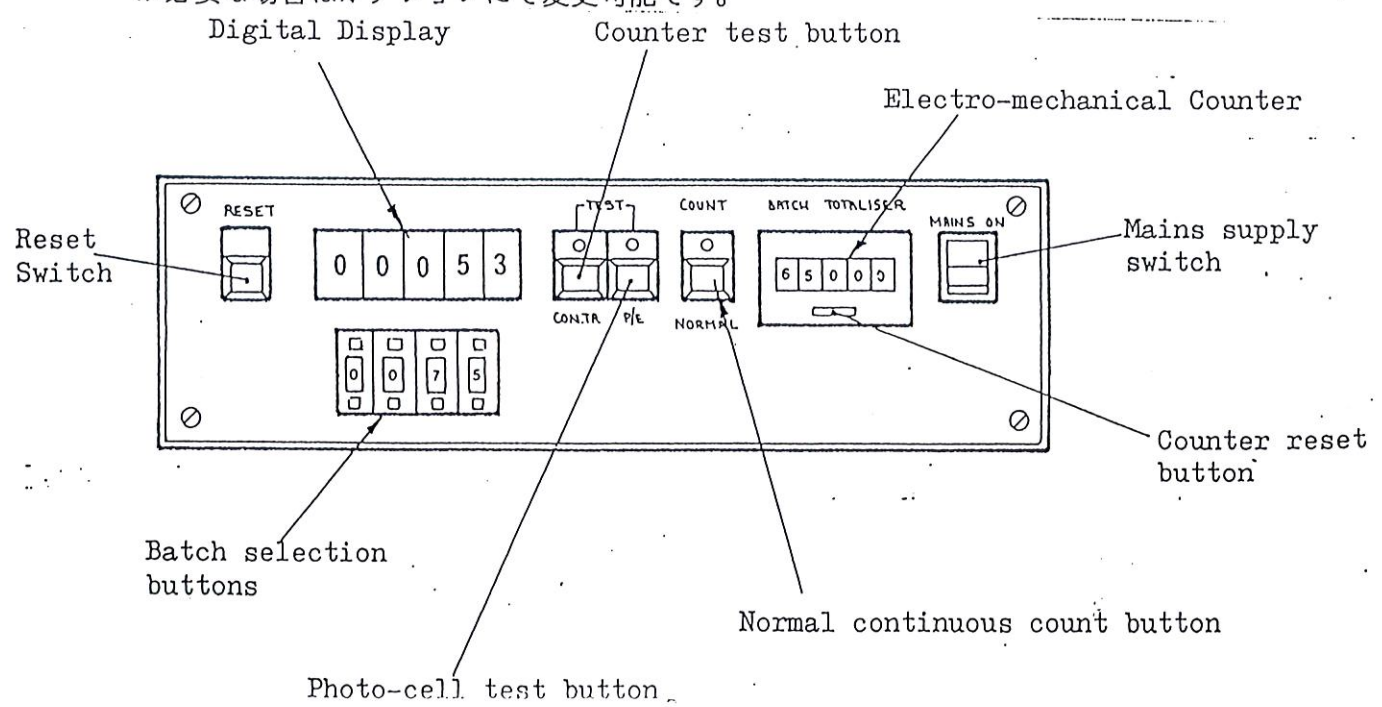
簡単なテストで投光部と受光部が一直線になっているかチェック出来ます。ドアの正面にあるマイクロメーターの針がその下の赤いボタンを押した時に500 マイクロアンペアまで振り切れているかを見て下さい。

※マイクロメーターのダイヤル部にオレンジ色でその仕様が書かれています。但し1977年以前の型では最高の状態でも300 マイクロアンペア以上は示さない様になっています。もしこの操作を行っても上記の結果が得られないのは投光部或いは受光部の窓の部分が汚れているか又は図(1)の様に投光部が受光部に対して一直線にセットされていない為に正しく作動しないと思われます。この様な場合、光量が少なくなる為正確に計数されません。

〔カウンター〕

カウンターは機械後部にある架台の上に取り付けてあります。接続コード及びアース線を外すだけで簡単に動かす事が出来ます。

標準のカウンターは4桁で1~10,000迄正確に計数出来ます。5桁、6桁等のカウンターが必要な場合はオプションにて変更可能です。



2図はカウンターのパネルの配置図です。カウンターをセットするにはカウンターの下のバッチセレクションボタンを押しセットして下さい。(つまり1つの容器に入れる錠数をセットして下さい) 御要望の計数量が最大値(10,000)である時には、全てのダイヤルを0に合わせて下さい。その場合デジタル表示部は9999迄表示し、その後10,000個目の信号でインジケータを0に戻します。メインスイッチを入れるとカウンターは自動的にノーマルな状態にセットされます。上記説明した要領で錠数をセットし機械を作動させて下さい。容器の中へ入っていく全ての錠剤が投光部と受光部の間の光を遮断し、カウンターに信号を送ります。セットした錠数になるまでデジタルカウンターが1つずつ上がっていき最後の信号が送られるとカウンターは0に戻ります。この時フラップが作動しバッチトータライザーの数字が1つ上がります。バッチトータライザーは充填された容器の数を示し表示板の下のリセットボタンを押すと0に戻ります。上記以外に電気回路に異常がないかどうかを知る為には2つのボタンが付いています。1つはカウンターテスト用で、もう1つは光電管テスト用です。もし異常があれば計数は自動的に止まります。何か異常があった場合には“故障原因”の項を参照して下さい。尚、後ろに電気回路についての詳しい説明及び電気配線図がありますのでこれも御覧下さい。

※カウンターテストボタンを押すと内部の発振器がカウンター回路を作動させます。

光電管テストボタンを押すと光電管があたかも錠剤を計数している様な信号を出しカウンターがこれを拾い出します。

前以て決められた錠剤の数に達しますとカウンターはフラップ切換え用のソレノイドに電気信号を送り、フラップが作動し錠剤の流れ方向を変えます。

つまりフラップは空容器に充填が終わる迄一定の方向を向いており次の信号でフラップがもとの位置に戻る様にソレノイドが働きます。その間に充填された空容器を入れ換えます。所定の容器数(製品数)になる迄この作業を連続して繰り返します。

※このポータブルモデル(ベンチモデル)TB-4は手動式ですが自動容器供給装置を御希望の場合は御相談下さい。

計数に悪影響を及ぼさない様にソレノイドは機械内部にあり又計数機本体とカウンターボックスの接続にはシールドケーブルが使用されております。これらのケーブルとは別になっています。異常信号はターミナルブロックの接続がゆるんでいる場合にも発生します。部品の詳細はドア部の図面と部品リストを参照して下さい。

〔ファンネル及びチップ等〕

3つのシュートは外径に合わせてそれぞれの部品を取り付けられます。

部品No.	外径	個数
TB 13377	12mm	2個
TB 13378	20mm	2個
TB 13379	30mm	2個

これらのシュートは簡単に取り外し可能な様に機械前面の覗き窓（グリーンのカバー）の下部へスライドさせて取り付けます。使用する錠剤及び容器に合わせて取換える必要があります。シュートの外径は容器の内径よりも小さいものを用いカプセルや錠剤が詰まったりする事なく落ちていけば良いわけでシュートのサイズはさほど重要ではありません。

容器を置く台の部分の高さは、容器の縁がシュートの真下に来る様に高さ調整が出来ます。容器の口の内側にほんの少しシュートが入りこむ様に高さ調整すれば、錠剤がこぼれる事なく充填されます。

容器の縁の部分がシュートの真下に来る様、錠剤を1錠ずつ落しながらボトルガイドを調整して下さい。通常の容器ではV字形のボトルガイドで十分に適用出来ます。

非常に小さい錠剤ではファンネルの内側にピラミッド状に錠剤が残る場合がありますのでこの様な場合には特別な容器用バイブレーターを取り付ける事が出来ます。

容器用バイブレーター及び特殊型ボトルガイドが必要な場合は御連絡下さい。サービストレイはバイブレータートラフの内側に付いており、錠剤が動いた時に発生する粉や欠けをターンテーブルに行く前に取り除きます。

それぞれの機種には5つのサービストレイが付いております。その中の4つには径の違う穴の明いたもので、残りの1つには穴がなくカプセル用に使用して下さい。

部品No.と穴の径は次の通りです。

部品No.	穴径	部品数
TB 13816 Item A	なし	1
TB 13816 Item B	5 mm	1
TB 13816 Item C	6.5 mm	1
TB 13816 Item D	8 mm	1
TB 13816 Item E	9.5 mm	1

これらの穴のサイズは製品に合わせて使用し必ず錠剤の径よりも小さいものを使用して下さい。穴の大きさが大きいと供給時（ターンテーブルへの）の問題が起き一定した流出量が得られません。

多少の振動でも粉が発生する錠剤を使用される場合には粉取り装置（クリーナー）を御利用下さい。（※オプションです。）

〔構成〕

1. 本体（ホッパー、電装ユニット、前面ドア部を含む）
2. カウンター
3. カウンター用架台
4. 容器受台
5. 他の小部品
 - a. 脚 4本
 - b. 手回しリング 4本（これらは輸送中のみ取り付け、機械作動時には取り外して下さい）

- c. サービストレイ 5枚 (5、6.3、8、9.5 mmφ、穴なし)
- d. 製品上部ガイド (パースペックス) 3組 (6.3、9.5、12.7mm厚)
- e. シュート 3組 (12、20、30mmφ)
- f. カプセルガイド 1個
- g. カプセルクリップ 1個
- h. 錠剤用クリップ 1個
- i. カウンターリードクリップ 1個
- j. アレンキー 1組

〔組立、部品〕

輸送に長時間かかると(船便にしる航空便にしる)その振動でバイブレーターを取り付けているボルト及びナット類がゆるんできます。このボルトはバイブレーターの中心に付いております。(バイブレーター部の図を参照して下さい)

このボルトの位置が変わりますとバイブレーターの能力に非常に影響しますので大変重要な事です。

ガラス製のターンテーブルを取り付けるにはリングを取り外した後、ハンドナットを取りモータードライブ軸についているラバーワッシャー及びスペーサーを取り外します。ターンテーブルをその軸に取り付けて下さい。軸にはポリゼンワッシャーが下部に付いています。その後ローラーワッシャーとスペーサー及びネジをハンドナットの下に取り付けて下さい。リングをセットする場合は特に気を付け、4本のノールドハンドスクリューを締め付けて下さい。ターンテーブルを回してみてもかすかにでも変な音がすればターンテーブルがリング或いはガイドにすれている事がわかります。

カウンター架台は本体の後部に取り付けられており、カウンターはその上に置く様になっております。後部において3ピン用ソケットがありカウンターに接続して下さい。

容器受台はハンドナットで簡単に取り付けの事が出来ます。

ドアリードも又カウンターに接続されています。

〔機械のセッティング及びガイドの調整〕

バイブレーター及びターンテーブルの調整目盛を0にして下さい。

カウンタースイッチを入れパッチ数をセットしリセットボタンを押して下さい。

適当なサービストレイを取り付けて下さい。

ホッパーの出口を閉じ、少しだけ錠剤を入れて蓋をして下さい。

ホッパー出口を錠剤の直径の1.5倍位開けます。

かき取りガイドを次の2ページ目の要領に沿って調整して下さい。

・錠剤について

上部ガイド(パースペックス)は錠剤が重なって入らない範囲で楽に通る様十分なクリアランスをもってセットしなければなりません。重なって入ろうとする錠剤は、はじき出されターンテーブルに残ります。3種の上部ガイドがありますので殆どのサイ

ズの錠剤に利用出来ます。外側のガイドを2列以上入らない様、又楽に通る様調整して下さい。

・カプセルについて

内側ガイドは、先のとがったカプセル用ガイドに交換して下さい。取り付けはターンテーブルにすれない程度に出来るだけ接近させて下さい。いつもその先がとがっているか、又きれいであるかどうかチェックして下さい。外側のガイドは1つのカプセルが通るだけの幅でセットして下さい。上部ガイドは不要です。時々製品に耐電しますが、ふき取ったりするのではあまり効果は上がりず、その為少量のエアでカプセルを吹き上げる事が必要な場合があります。(後の図を参照して下さい)

シュートを選び取り付けて下さい。その後、カウントする場合に払いのけるクリップを取り付けて下さい。又ターンテーブル上に適当な数の製品が残っている状態にする為、バイブレーター及びターンテーブルスピードを調整して下さい。この時、製品がターンテーブル上で重なり合わない程度が良いわけです。

・作動

まず最初に必要能力に見合う錠剤をバイブレーターからターンテーブルに落します。その後、ターンテーブルのスピードを決めますがターンテーブル上に錠剤がたくさんたまらない程度に、かつ並んでガイドに入っていく様に調整します。

この最も良い状態を記録しておくとの後の使い方が楽です。

例えばカウントが100 とすると出口側は18×100 /分位です。もしカウントが25であるとスピードをゆるめて、その状態を記録して下さい。

参考迄にどの機種も1800錠/分位が最も良く、限界を越えるとフラップが影響します。(アスピリン錠で) 同じ要因の錠剤を使用しますと通常小さい錠剤がスピードアップする事が出来ます。

ポータブルモデル(ベンチモデル)を使用する場合、通常 空容器を左側に置き右側へ計数充填された容器を置きます。そうすれば手が交差する事なく容易に作業が行えます。

コンベアーで手作業をより楽にする事が出来ます。この場合は左側から右側、右側から左側、どちらでも結構です。

別販売の自動容器供給装置も取り付け可能です。

〔保守と異常の発見〕

・モーター駆動部（キャビネットドア内部）

このユニットはグリースがぬってあり、特別な保守の必要はありません。

モーター位置は調整されており、ギアは正確にかみ合っております。後ろの“The bearing housing assembly”の図を見ていただきますと、スピンドルシャフトは2つのボール状の間で回転している事がわかります。この部分もグリースがぬられており保守の必要はありません。

定期的にスプリングが電極端子に当たって傷ついていないかチェックして下さい。

ブラシ部に傷が付くとモーターの回転が落ちる場合があります。

・バリアックス（機械前面の電気制御装置に位置し、シャーシに取り付けてあるネジをゆるめて取り外す事が出来ます）

カーボンブラシがコイルに正しく接触しているか、又ショートしていないかをチェックして下さい。年に一度はコイル部のススを取ってやり注油して下さい。

・ヘッドメカニズム

これは正確な計数をさせる為の大切な注意事項です。フラップの作動をいつまでもスムーズにさせる為、ピンとカムに定期的に給油して下さい。グラブスクリューで取り付けてあるカムを動かして調整を行う事も必要です。フラップのベアリングはドアの外側のハウスの中にあるオイルブッシュから成っています。

（フラップを溝カムから外しますと、完全にベアリングから外れます。もしフラップをハウジングから外さなければならない場合は、次の要領で行って下さい。）

- 1) フロントカバーを外して下さい。
- 2) カムからスプリングを引き戻して下さい。この時カム及びスプリングに傷を付けない様に注意して下さい。
- 3) カムのグラブスクリューをゆるめ、カムを動かして下さい。この時も溝にかんでいるピンに傷を付けない様、注意して下さい。
- 4) フラップはドアから抜き取る事が出来ます。
 - ・フラップがスムーズに動く様になれば分解の逆の順にして組立て下さい。
 - ・アームに付いている小さなスプリングはフラップが作動した後、もとの位置に戻る様にする為のものです。
 - ・溝カムにも定期的に注油する事によりピンが溝の中をスムーズに動きます

〔言十姿文ミス〕

ターンテーブルスピードがフラップの作動能力を超えている場合は、そのバッチの最後の錠剤が、光源から離れていく時と新しいバッチの最初の錠剤が、光源に入る時の間隔を変える必要があります。もし、1錠だけの計数誤差がある場合は、フラップ機構を調べて下さい。フラップを作動させているコイルに異常がある場合、抵抗値が20オームあるかどうかチェックして下さい。フラップのソレノイドアームが押し下げられている時、ソレノイドアームの上部のギャップ（通常0.38mm）があります。±1錠以上の計数誤差がある

場合光源の異常（投光部と受光部が一線上にあるかどうか）あるいは錠剤の汚れ、カケ、又は外部信号によって計数表示に異常がないかどうかチェックして下さい。

ターンテーブル上への錠剤の供給は、パイプレーターの振動量やターンテーブルの回転数によって決まります。これらは本体前面左側の大きな回転式コントローラーによって調整出来ます。パイプレーターやターンテーブルのスピードをターンテーブル上で、錠剤が重なり合わない様、両方を調整しなければなりません。

平錠を計数する時は、1錠ずつ流れる様、ステンレス製デフレクタークリップを取り付けて下さい。もし2錠重なって落ちますと光電管は1錠として計数します。

機械が正確に作動しているかどうか、500錠/1バッチ位でテストし、再度計数させてみて、同じ計数量が得られるかどうか確かめて下さい。この時、通常使用されている直径9.5 mm位の錠剤を使用して下さい。

もし、錠剤が光電管内を通過しているにもかかわらず、カウンターが作動しない場合は次の要領でチェックして下さい。

- 1) 光電管が働いているかどうかチェックして下さい。もし新しい光電管に取り替える必要があるなら、一直線上になる様正しく取り付けして下さい。
- 2) カウンター裏側のプラグがきちりとつながっているか、止め金具がかかっているかをプラグを外しチェックして下さい。
- 3) カウンターを一定数（200以上）にセットし、リセットボタンを押して下さい。テストポジションにてスイッチを入れて下さい。この時、1秒間に2回の割合で、出力信号が本体から送られます。
- 4) もしそうならなければ、カウンター内部に異常があるわけで“異常発見の手引”を読んで、その手順に沿って処理して下さい。
- 5) カウンターが正確に働いている様であれば、次にPHOTO CELLをテストポジションにして下さい。そうすると点滅が始まり、この非常に早い光の点滅によってカウンターは計数します。但し、これは光電管が汚れていたり傷ついていない場合です。

又カウンターに問題がなければ、異常はヘッドメカニズムにあるか、配線自体にあると思われれます。

スイッチを入れた状態でキャラクターチューブが、いつも正確な数をリセットしなければ交換をする必要があります。ただこの場合、応急処置として使用されていない（10本1組）チューブと取り替えて使って下さい。

正常な操作によって、正確な計数及びスピードアップが可能です。

一般に不正確な計数や計数の停止等の主たる原因は、光源や受光部に付着した粉体による事が多く、光量の減少につながります。

これは裸錠等の錠剤を通した時に粉体が残る為に起こります。

従ってこの光電管の部分及びターミナルブロックの接続部を、いつもきれいにしておく事が重要です。

(基本的確認事項)

- 1) 光電管及び重要部を、いつもきれいにしておく事。
- 2) 計数が不正確になった場合。
 - a. ターンテーブルスピードを遅くする。
 - b. 光の中心を錠剤が通っているかどうかチェックする。
 - c. 光電管部分をきれいにしているかどうかチェックする。
 - d. 錠剤が1列で落下しているかチェックする。
 - e. マイクロメーターを使用し、光電管が正常かどうか確かめる。
- 3) 機械を組立てる時にバイブレーターを取り付けてあるボルトが締められているかどうかチェックする。
- 4) カウンターを取り付ける時に正常な電圧が流れているかチェックする。
- 5) 通路や機械の重要部に衝撃を与えるおそれのある場所へは、置かない事。
- 6) 直射日光の当たるところへは、置かない事。

〔ク リ ー ニ ン グ〕

機械に錠剤がなくなりましたら、雑巾、あるいはブラシでホッパーを掃除して下さい。トラフは簡単に外す事が出来ますので、バイブレーターを作動させながら粉体を取り除いて下さい。ターンテーブルを動かしながら、ターンテーブル上に残っている粉体や埃を取り除いて下さい。もし、掃除をする為に、ターンテーブルを外さなければならない時は組立図を参照し、その手順にそって行って下さい。

光電管及びその回りの部分は、やわらかいハケで軽く掃除して下さい。シューター部は液体石鹼で洗うか、ぬれた布でふいて下さい。

機械内部を除きほとんどの部分は、ステンレススチールあるいはプラスチックコートですので、ぬれた布でふく事が出来ます。

種類の違う錠剤に変える時は、きれいに掃除する事をおすすめします。

ここでは手順のみ書かれていますが、使用する錠剤によってはもっと細かなところまで清掃して下さい。

〔保 守〕

（パーバラックスモーター）

全機種ともボールベアリングモーターを使用し、ベアリング部にはシールドされており、少なくとも5,000時間の耐久性があります。しかし、これは一般的なデータであり、作業状態特に温度によって若干異なります。一般的にはベアリング部にノイズが発生しだすと、グリースがなくなった事を示し、ベアリングを交換しなければなりません。

モーターを取り出す場合には、まっすぐに引き出して下さい。どのような場合にもスプリングについているワッシャーに番号を付けて下さい。SD.1及びSD.2型のフレームは、エキストラクターあるいは心棒を押し、メインフレームから補強材を押し出さなければなりません。この作業をする前にブラシに対して一直線になる様にしますと補強材は元の位置に戻ります。

コミュテーターを使用しているモーターの場合、カーボンのカスが出る為、インダクションタイプのものよりもより保守が必要です。ドライエアーでふきとばす事が出来ますがコミュテーターの表面は、壊れやすい為さわらないで下さい。クリーニングする場合、フロア紙等でピン先まで軽くふき取って下さい。カーボンブラシを取り替えますと、（適当なテンションのもとで）700時間持続します。この時ホルダーにある程度のクリアランスをもった状態でセットされているか確かめて下さい。組立時にもとの正しい位置にセット出来る様、分解時にはマーキングをして下さい。底圧用ブラシの接続用銅線がモーターの縁にあたらぬ様にして下さい。

ギャボックスには特殊なグリースがぬってあり、リークのない様にしてありますので、少なくとも5,000時間の稼働が可能です。グリースをぬる場合には、Kalubleum A タイプのものを使用して下さい。急用の場合、“Shell Aluania ” グリース、あるいはこれと同種のものを使用して下さい。モーターの電磁ブレーキの部分は保障が切れるまで、保守は必要ありません。取り替えが必要な時は、ドラム及びシューを取り付けなければなりません。組立る場合には、コイル部の板の面に平行になる様シューをセットして下さい。

全てのネジに接着剤を少し塗りつけて、十分に締め付けて下さい。ウォーム及びマルチスプロールあるいはラインスプロールのギャボックスは特別なオイルを油入してあります。

（Kalubleum P7） 必要な場合は御連絡下さい。従いまして、取り替え時のみに注油するだけでよく、例え5,000時間毎の定期点検の際にも必要ありません。注油プラグを動かす時にも、ネジにオイルのレベルをマーキングしておきますと、オイルレベルホールからオイルの量を確認しながら注ぐ事が出来ます。

〔 ブラシモーター 〕

分巻ユニット（分巻モーター）は一定のスピードで作動しますので、それ以外ではスピードは負荷により変化します。即ち直巻モーターの場合、負荷が全くかからない時のスピードは、最大負荷がかけられた場合の約2倍となります。

直巻モーター及び分巻モーターは可変抵抗や変圧器を用いる事により、スピードコントロ

ールを行う場合に適しています。使用方法にもよりますが、その比率は5：1です。分巻電動機は標準的には逆転（リバーシング）に使われます。即ち4つのリード導線があり2ケの電機子と2ケの界磁よりなります。直巻モーターの場合、逆転する場合下記2形態のうち的一方をとります。

a) 分離界磁又は3つの界磁線輪を回転し、1回に約30%の電力ロスを発生します。

尚、回転方向を変えるにはポールスイッチ1ケあれば出来ます。

b) 4つのリード導線：この場合は2つの磁界は電力のロスはありません。しかし瞬時に於ける切換えはより複雑となります。

ブラシの寿命は負荷、モータースピード、使用状態により左右されますが、最もよい条件下に於いて、一对のブラシで約1,000時間が平均です。

(参考) 直巻モーター：電機子と界磁巻線が直列に接続されている整流子型電動機

界磁：電機子と作用する磁束を作り出す部分、電機子と磁束とにより機械は機能(field)を果たす。

空電：影響を及ぼす周囲の環境や条件が変わらない状態。

※オイルのチェックをする場合は、本体が水平である事が重要です。

〔構造〕

フレームは精度の高いダイカスト製、又はステーターバックによるスピゴットよりなります。従ってベアリングの芯出しも狂いがなく、同心円のエアギャップが得られます。電機子のラミネーション、又はダイカストローターは高精度仕上げのスチールシャフトに圧入によりはめ込まれます。電機子は巻線後、含浸、乾燥がされます。組立後、空電の状態及びダイナミックな強制回転状態にてバランスングがなされます。固定子及び電機子は、ナマリにより絶縁されており、英国のルールSPECIFICATION 2757、クラスBに適合しています。組上げが完全に終わると、専用装置内にて自動的に含浸、乾燥が行われます。

・ベアリング部

ボール部及びケース部、軸にはくまなくグリースが付けられており、スプリングが正常に動く様にシールされております。

・ブラシギヤ

(コミュテーターモーター付機種のみ) 新機種の場合は、寿命が長く正確な作動をお約束します。ブラシはインスペクションカバー、あるいはバンドを取り外すだけで簡単に取り替えられます。

・ギヤユニット

モーターには、シールドスプリングが付いており、ギヤボックスから突き出たボール軸に組み込まれた形になっています。シャフトは高精度にみがかれている為、大変なめらかで絶縁体で出来たギヤホイールがシンタードブッシュを動かします。又ウォームは非常に堅くなります。最高級のグリースがギヤボックス及びベアリングに塗られています。即ちオーバーロード、あるいは衝撃に対応する為、磷青銅製ギヤのボールベアリングを使用し、ボックスは寸法変更以外は、フレームに合わせる事が出来ます。ウォーム型あるいはマルチスパーギヤユニットの場合は焼入れされたスパーギヤがオイルバスと共に取り付けられています。全てのギヤユニットは、どのような位置にでも作動する様に合わせてあります。

・ギヤボックスの位置

ギヤボックスの位置はお客様の御要望にお答えして調整出来ますが、もし設計図が必要であれば特別な図面をお見せします。

・テスト

明細図170、BS参照

[トランス]

TB機のカウンターは、正確な作動を行う様に、220Vにセットしてあります。220V様機種でなく110Vを使用する場合、電圧を上げる為にスタンダード型110V用トランスを使用します。主入力に正確な作動を行わず様に供給します。多種のトランスは違った電圧がかかりますので、一次側コイルは弱まってきます。

例：1) 電圧が180Vであれば供給側の180 と書かれたピンと0 のピンにつないで下さい

2) " 175V " 180 " 5 "

3) " 185V " 190 " 5 "

175Vや180Vの電圧で使用される場合、次のページを参照して下さい。

いかなる場合においても出力側（カウンター用）のピン220 V 及び0 V に接続する時は、二次側コイルから接続して下さい。

電力を供給する場合、±10%位の余裕をもってセットして下さい。この部分には電圧用スタビライザーが取り付けられてあり、正確な機械の作動を保証しております。

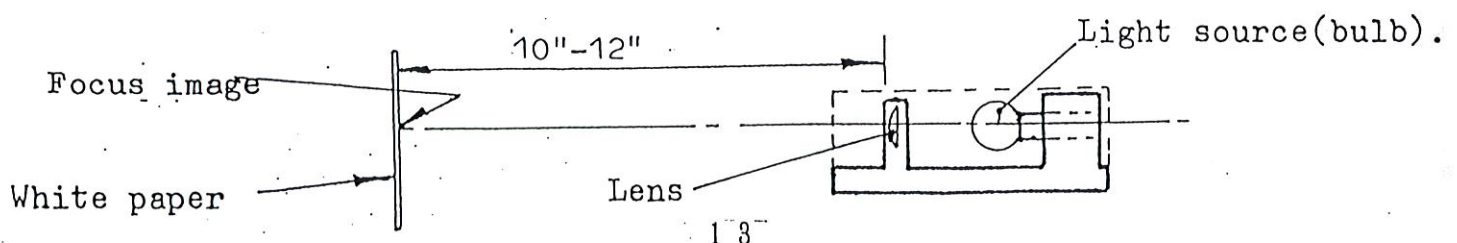
〔T B 型錠剤計数機における故障と対処方法〕

事項	原因	対処方法
計数が 不正確	光源が故障又は 汚れている時	<p>A) (1)定期的に光源のガラスをふく。</p> <p>(2)変色電球又は故障電球を取り替える。</p> <p>最新型の場合、これを調べる為に光源をマウントブラケットに固定しているネジを外し、光源を取り外します。次にカバーを取り付けてある固定ネジを外してカバーを取外します。電球はパイヨネット式で、ホルダー上部のグラブスクリューネジに支えられています。もし電球に異常がなければ電球の位置を光源の強度が増す様にセットして下さい。</p> <p>調整後にはグラブスクリューネジを締めて下さい。</p> <p>(3)旧式の場合にはフィラメントが直線かどうか確かめて下さい。曲がっていれば正確に焦点を得るのは困難です。</p> <p>(4)光源反射方式を採用している機種の場合、鏡がP / E セルに対して正確に反射させているか、鏡の位置をチェックして下さい。鏡を取り付けてあるアレンスクリューネジを回して調整して下さい。その為に鏡は偏心に取付けてあります。鏡はいつもきれいにして下さい。</p>

※注※カプセル用ソフトタイプ

不正確な計数は製品が通る時にレンズがゆがみ、光源を曲げる為に起こります。これを最小限におさえる為、光源を次の要領で調整して下さい。光源カバーを取りレンズから10~12インチ程離して、白い紙を立てて下さい。この時、電球を内側又は外側に動かし紙上の影の焦点が合う様に調整して下さい。

- C, P / E セル自身に異常がある C) (i) 配線及びP / E セルへの接続部をチェックして下さい。
- (ii) P / E セルのアクロス電圧が光線が投光している時は0Vで、光線が遮断された時80Vになっているかチェックして下さい。この様にならない時はP / E セルを交換して下さい。



〔不正確な計数〕

次の3つの場合にエラーが出た時：

- 1) いつも設定数よりも計数が下の時
 - 2) " 上の時
 - 3) 機械が計数する量が1錠だけ多いか、少ない時
-
- 1) オーバーカウント：もし充填量を50にセットしているにもかかわらず、51あるいはそれ以上の量を充填する場合には、光源が汚れていないか、又は正確に取り付けられているかチェックして下さい。ガイドによって錠剤が1列づつ光電管内を通っているかをチェックする必要があります。この場合ターンテーブルのスピードが早すぎる場合に起こります。
 - 2) アンダーカウント：カウント数を50にセットしていて49個、あるいはそれ以下に計数される時は、おそらくカウントされている錠剤が欠けているか、接続部がゆるんでいたり、又アース線の接続が間違っている為、外部から余分な信号が流れる事が原因と思われます。又錠剤の径にきっちりとガイドを合わせているのも原因となります。この時、特に裸錠の場合、粉体が出ますので、錠剤の径にきっちりとガイドを合わせなければならない時は、バキュームユニットを取り付けて下さい。機械及びバキュームユニットのケーブルを切ったり傷つけたりしないで下さい。
 - 3) オーバー、アンダーカウント：例えばカウント数を50にセットしていたとして、49、51になったりする場合には、錠剤がフラップの中心に落ちる様、調整して下さい。又、フラップが確実にすばやく動くかどうかを調べて下さい。光電管の取付方法の個所を参照して下さい。

事項	原因	対処方法
錠剤の振分が不正確	A. スピード調整が原因	A. (1)パイプレーター及びターンテーブルのスピードを調整しターンテーブル上に錠剤が重なったり、錠剤と錠剤の間が開き過ぎないように調整して下さい。 (2)ターンテーブルのスピードが一定しない場合、モーターブラシの摩耗及びカーボンがコイルに付着していないかチェックし、そうであればブラシを変えるか、掃除をして下さい。 (3)モーターとコントロールボックスの間の接続線がきっちりと接続されているか、チェックして下さい。 (4)スピード制御用ポテンションメーターのブラシが摩耗していないか、あるいは汚損されていないかチェックして下さい。

B. フラップ制御
の原因

B. (1)設定スピードをチェックして下さい。ターンテーブルのスピードが早すぎますと、錠剤が早く落ちすぎる為、正確な計数が出来ません。

(2)フラップが自由にベアリングの上を動くかどうかチェックして下さい。場合によりベアリング部及び、そのフラップあるいは、軸受けを取り替えて下さい。

(3)カムとフラップを取り付けてあるネジがきちりと閉まっているか調べて下さい。カムがずれていれば直して下さい。

(4)フラップ作動コイルのナットがきちりと閉まっているか、チェックして下さい。

(5)コイルとフラップアームとの間隔が正確か調べ、次の要領で調整して下さい。

アームを押しつけ、アームとコイルとの間にフィラーゲージを挿入して間隔をしらべて下さい。通常この間隔は、0.015 インチです。ゲージが2つのスクリューヘッドの間に位置している事を確認して下さい。

又2つのスクリューが他の一方に、かみこんでいないかチェックして下さい。そうになっていますと正確な計数が出来ませんので、間隔は正確に取って下さい。

(6)コイルに接続している線が正確かチェックして下さい。

(7)コイルの抵抗が20Ωか調べて下さい。不良であればコイルを取り替えて下さい。

錠剤の
供給の
バラツ
キがあ
る場合

A. バイブレーターの
取付不良

A. (1)バイブレーター取付ボルトがしっかりと締められているかチェックして下さい。

(2)ラバー取付部が、年月を経て固くなっている場合がありますので調べて下さい。

(3)バイブレーター用配線が正常か、調べて下さい。

(4)トランスのブラシ及び捲線が摩耗していないか、チェックして下さい

(5)バイブレーターの間隔が0.035 ~0.040 インチの範囲かチェックして下さい。もし調整が必要ならばバイブレーターを取り付けてあるブラケットボルトをゆるめて、調整して下さい。調整後には必ず、このボルトを締め付けて下さい。

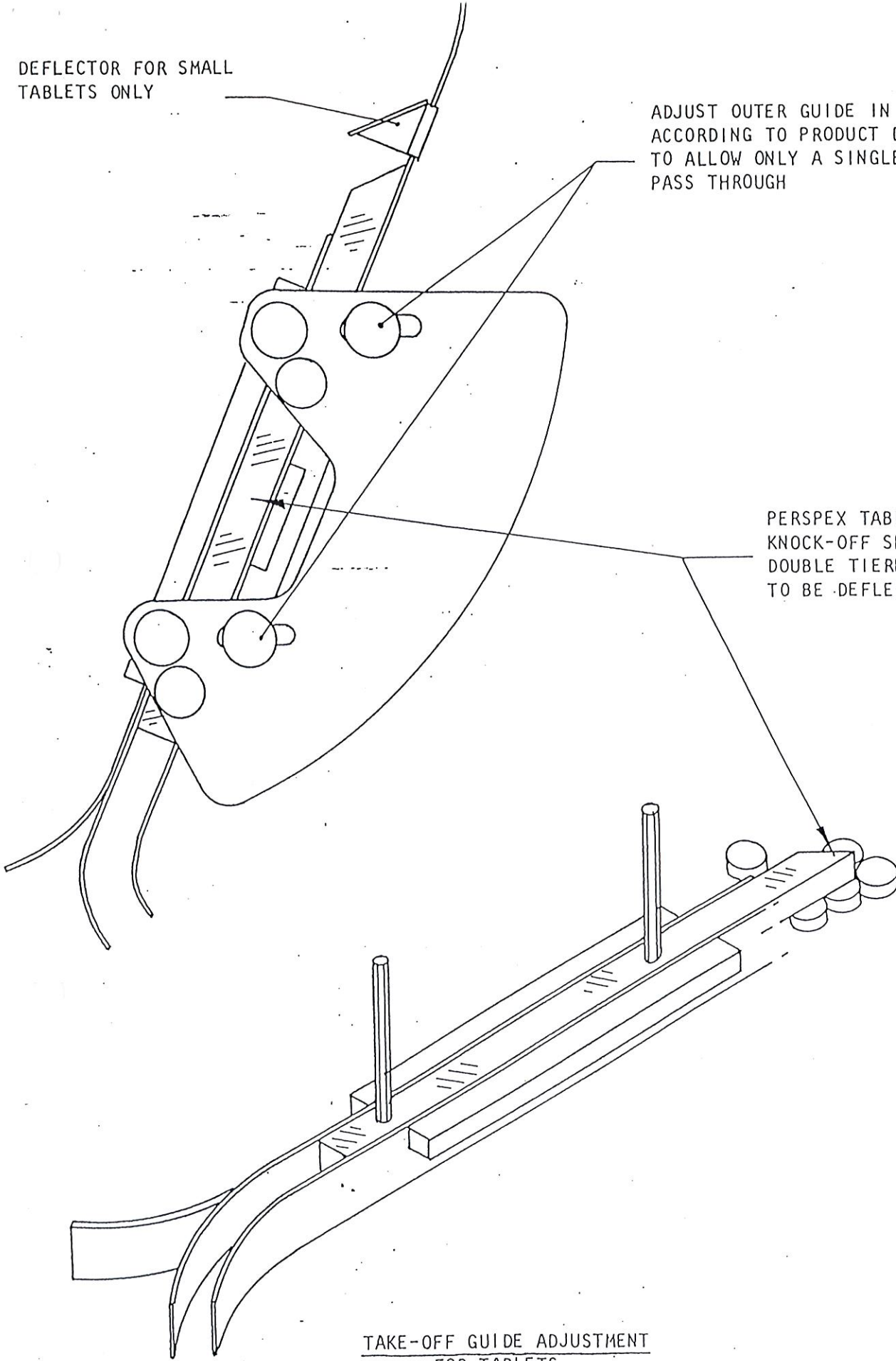
DEFLECTOR FOR SMALL
TABLETS ONLY

ADJUST OUTER GUIDE IN SLOTS
ACCORDING TO PRODUCT DIAMETER
TO ALLOW ONLY A SINGLE LINE TO
PASS THROUGH

PERSPEX TABLET
KNOCK-OFF SET TO ALLOW
DOUBLE TIERED TABLETS
TO BE DEFLECTED

TAKE-OFF GUIDE ADJUSTMENT
FOR TABLETS

Bony.



ADJUST OUTER GUIDE IN SLOTS
ACCORDING TO PRODUCT DIAMETER
TO ALLOW ONLY A SINGLE LINE
TO PASS THROUGH

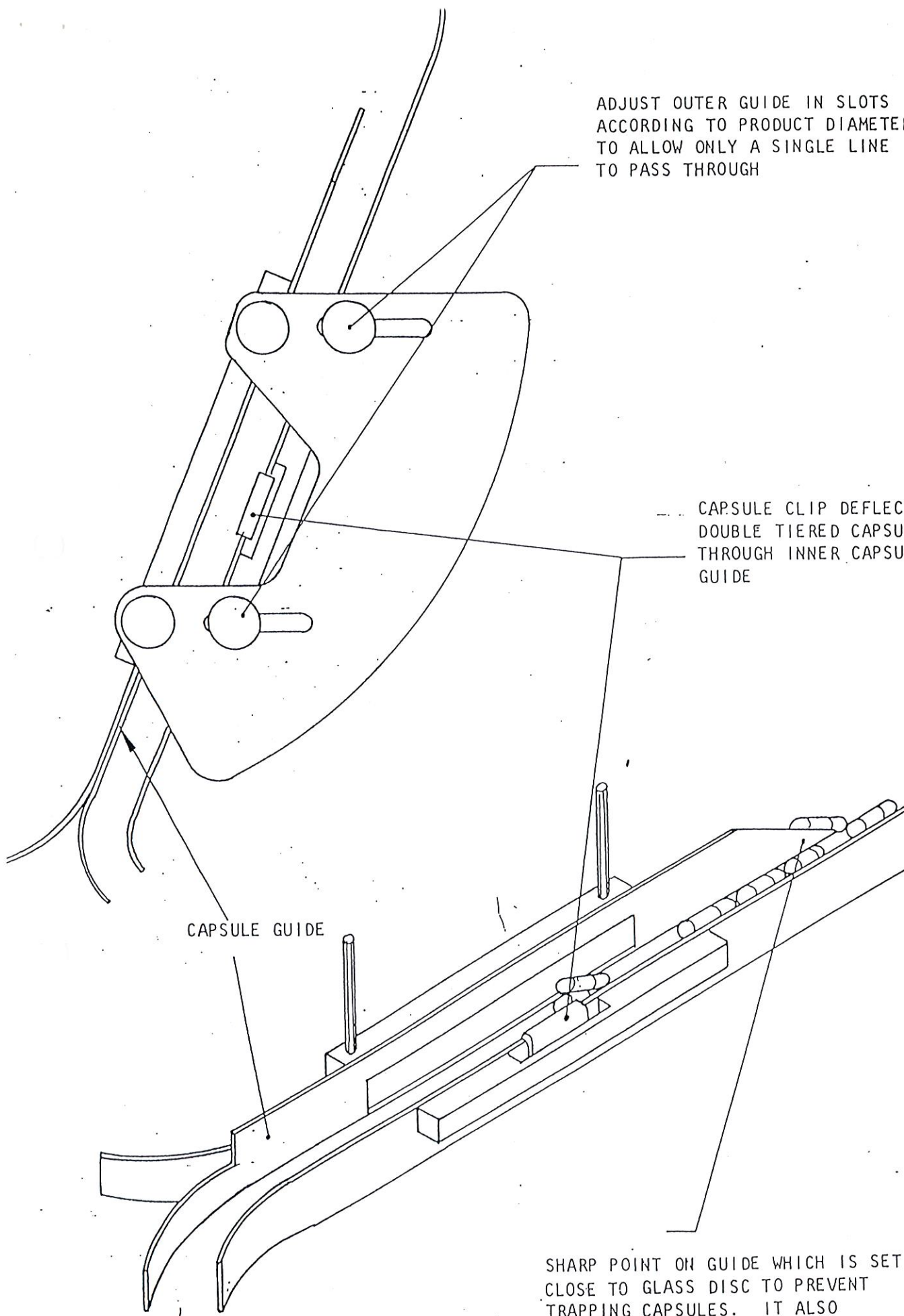
CAPSULE CLIP DEFLECTS
DOUBLE TIERED CAPSULES
THROUGH INNER CAPSULE
GUIDE

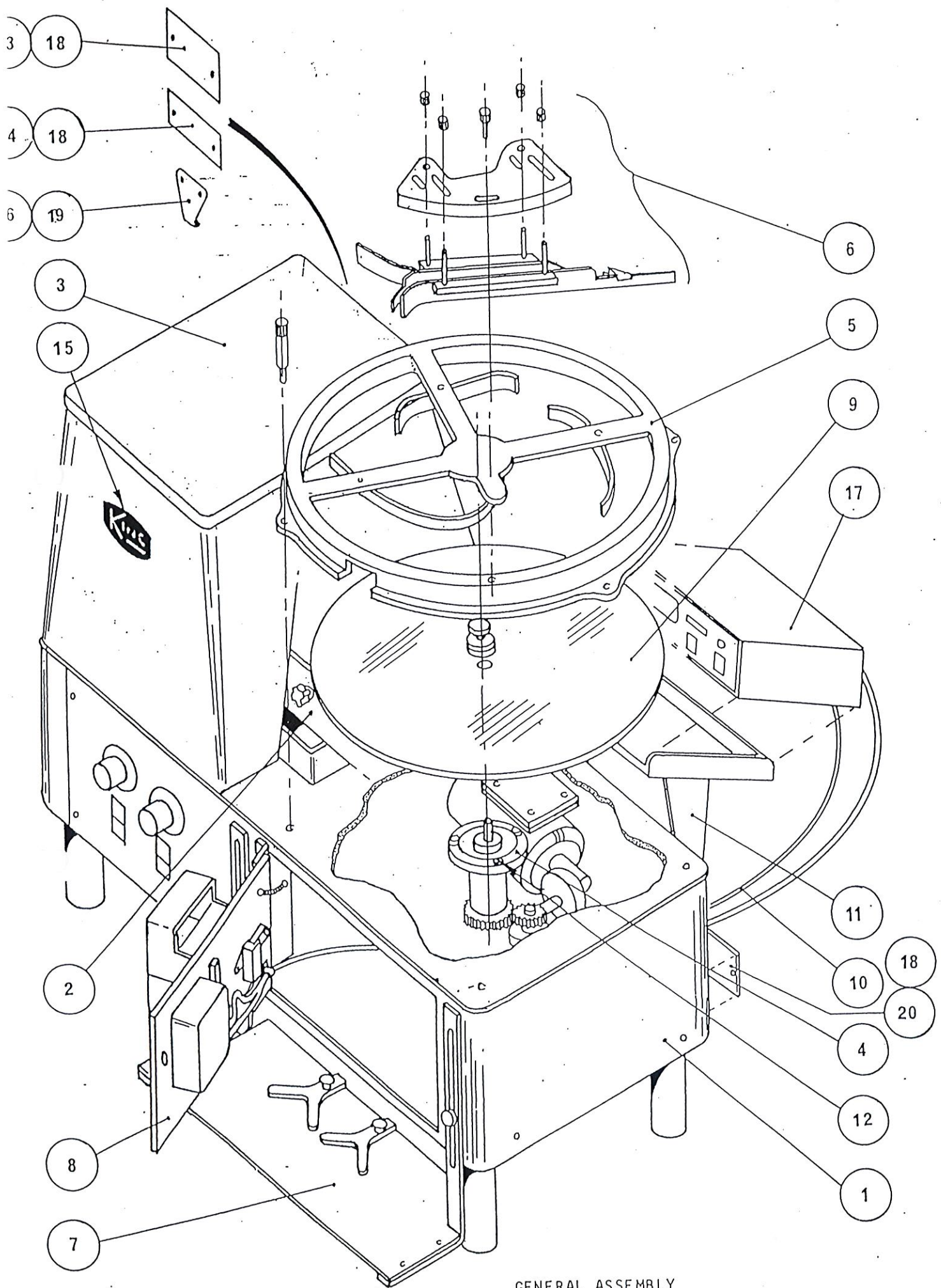
CAPSULE GUIDE

SHARP POINT ON GUIDE WHICH IS SET
CLOSE TO GLASS DISC TO PREVENT
TRAPPING CAPSULES. IT ALSO
DEFLECTS DOUBLE-ROW CAPSULES

TAKE-OFF GUIDE ADJUSTMENT
FOR CAPSULES

Brouy



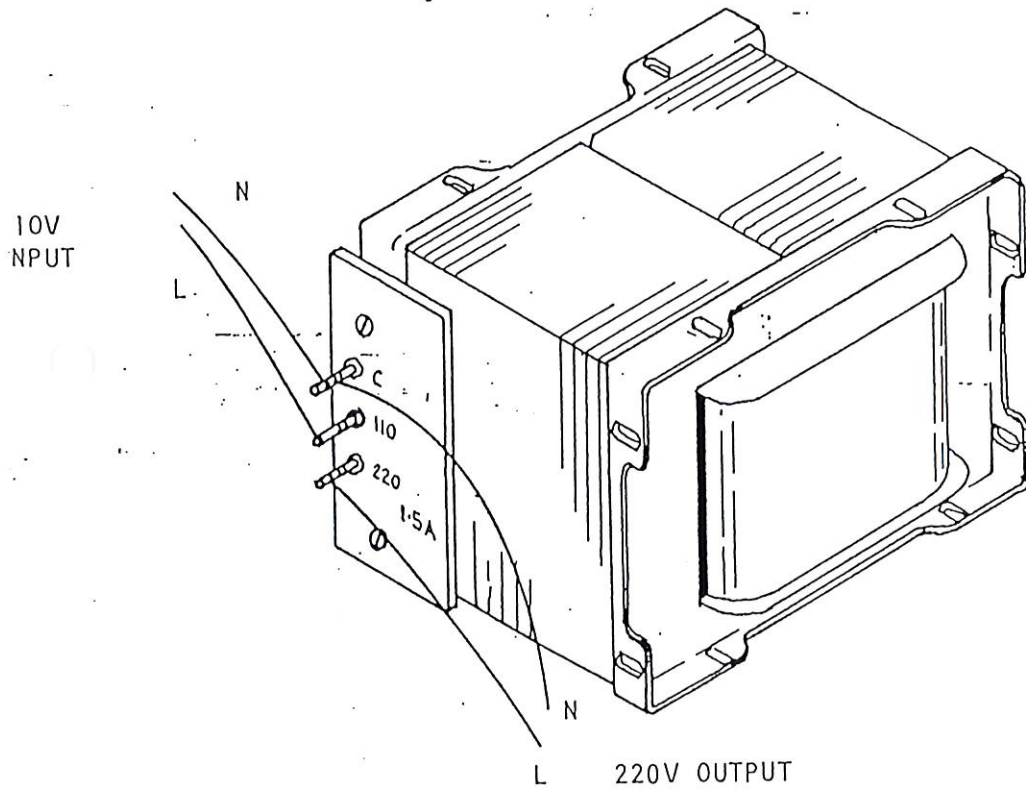


GENERAL ASSEMBLY
(BENCH MODEL)

Bowry

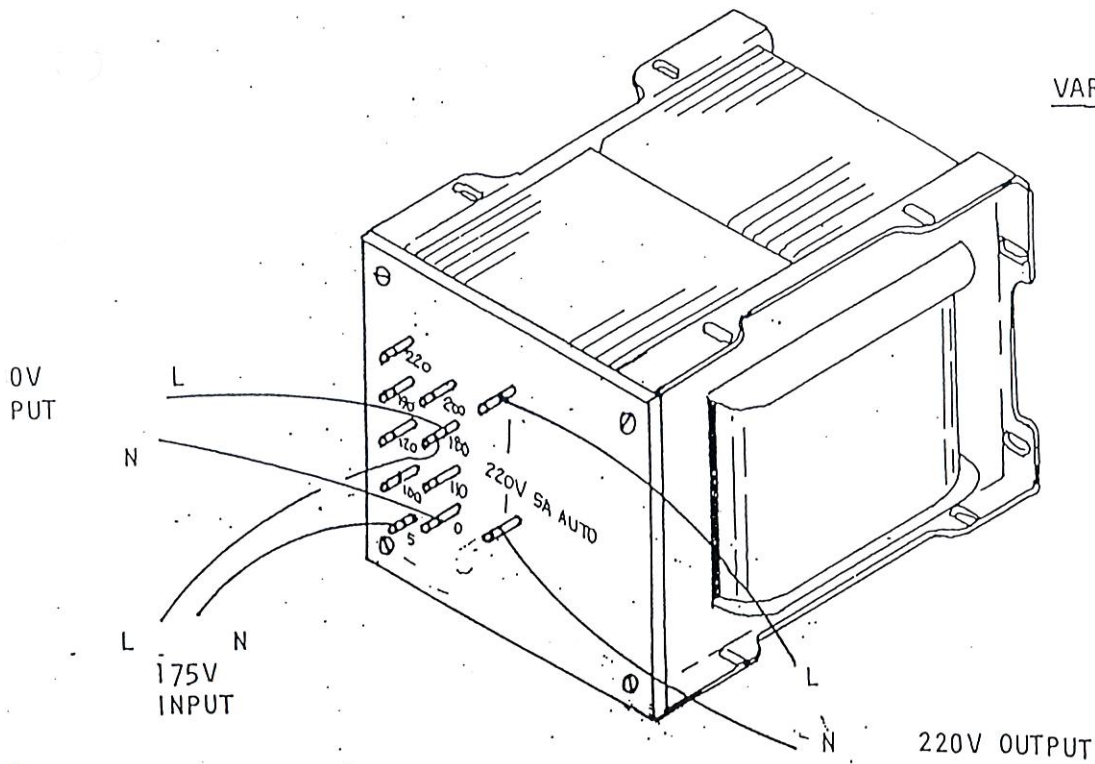
TRANSFORMER FOR 110V INPUT

(E 6401)



VARIABLE TRANSFORMER

(E 6469)



Baum