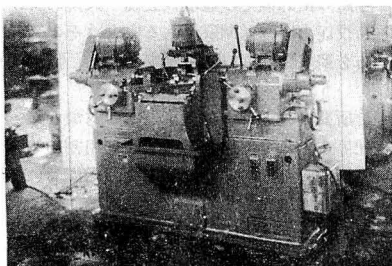


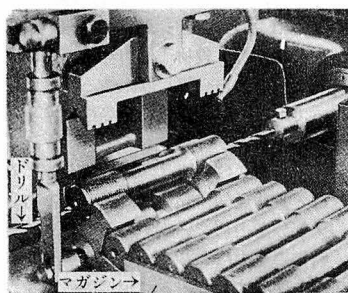
リルを出入させて所定の深さに至らせる方式をとっている。

穴あけが終了すると加工物は落下し、新しい素材が所定位置にくる。したがって作業者は加工物のさし入れを行うだけでよい。

ドリルの回転は単独電動機で行い、ドリルの切込み送りには別個電動機により、カムを回転して作動する構造をとっている。加工物の締付は圧縮空気を用いている。1個の加工時間は約1.5分、加工する側径の直径



1. 知らせ穴ボール盤



2. 知らせ穴ボール盤の穴明け部分

は22~31mm、長さ110~250mmである。(山本 稔)

しりょう 重量 死重ともいわれ、活量に対する語。

鉄道で貨物を運送するには、その貨物自体の重量とこれを積載した貨車の重量とを合わせて輸送している。

この場合貨車に積載した貨物の重量を活量といい、貨車自身の重量すなわち自重を貨車の死重という。また運送される包装貨物1梱包(こんぼう)についてみれば、包の中味重量が活量に当り、包装の重量が死重である。通俗的にいえば死重とは風袋の重量である。

冷蔵車を使用して貨物を運送する場合に、冷却用として水槽に積載する氷、および甲種の鉄道車両を運送する場合に、重心を下げるために積載される砂・砂利・水等の重量も死重といわれる。

なお現行制度ではこれらの氷・水・砂・砂利等は運送貨物として運賃を収受するたてまになっている。(片山伊与吉)

シリンダ(蒸気機関車) (英)cylinder ボイラから供給される蒸気によって、ピストンに往復運動を与えるものであり、蒸気の供給および加減はボイラの加減弁装置により、締切は別に設けられた弁およびリンク装置によって行われる。台わくの内側に置く内側式(inside cylinder)と外側に置く外側式(outside cylinder)とあり、内側式は英国において、外側式は米国において使用される。機関車が大型となるにしたがってシリンダも大型となり、左右主台わくの間に置くことができなくなり、近時は英国においても外側式を採用している。わが国は狭軌であって左右主台わくの間の狭いので、往時小形機関車に内側式があったが、現在はいずれも外側式を採用している。内側式はシリンダを外気によって冷やすこと少なく、左右台わくをシリンダによって強固に結ぶことになるが、場所的に保守点検に不便である。外側式は構造が簡単であるが、左右シリンダ間の距離遠く、機関車の動揺を増加するので比較的大きなバランスウェイトが必要である。

国鉄のシリンダの構造はシリンダ体(図-1の照号1)、シリン

ダ前後ふた(同11・12)、蒸気室前後ふた(同2・13)などからなっており、別にシリンダ安全弁(同53および図-2)シリンダドレン弁(同51および図-5)バイパス装置、空気弁(同52および図-4)などを付属する。

シリンダ体はシリンダ胴部・蒸気室などから成形されており一般に鋳鉄で作られるが、鋳鋼・まれには鋼板を溶接して作ったものもあり、機関車の主台わくにリーマボルトによって強固に取り付けられる。国鉄における最近の形式ではリーマボルトのみによっているが、古い形式のものはこのボルトのほかはシリンダ体の内側、すなわち主台わくと当る側に設けられた突起と、主台わくの切欠き部との間にシリンダ取付けくさびが用いられている。

ボイラから供給される蒸気は、いったんシリンダの蒸気室中央部に入り、ここに装置された弁の運動にしたがい、蒸気口を経てシリンダ内に進入しピストン面に作用する。蒸気室には蒸気室ブシュ(図-1の照号3)がそう入されており、これには蒸気口が正確な寸法で穴明けしてあり、弁の運動によりシリンダに給気・排気が行われる。蒸気口は給気・排気の両方を兼ねており、排気の場合には、ここを通過した排気は排気通路を経て煙室内の吐出しノズルから吐出されるが、近時はシリンダとボイラ台をつなぐ吐出しつなぎ管からボイラ台内に入り、ここでいったん膨張し、煙突下部の吐出しノズルから排出して、その誘引作用によってボイラの通風をつかさどる。国鉄における最新式のものは、この吐出しつなぎ管を用いず、排気口を通った排気は前記のシリンダ取付けくさびのあった部分から直接ボイラ台内に入るので、この形のものにはシリンダ取付けくさびがない。シリンダ内壁が摩耗したときはブシュをそう入する。鋳鋼製の場合は新製時からブシュを使用するのが普通である。シリンダ胴および蒸気室内にたまったドレンは、シリンダドレン弁によって排出されるが、取扱の不良またはボイラが汽水共発をおこしたりして、多量の水気がシリンダ内に進入してドレンが多量にたまると、ピストン行程の終りにおいてピストンとシリンダふたとの間にはさまれ、ピストン弁を使用しているものでは水の逃げ路がないので、水撃作用を起してシリンダふたなどを破壊する危険がある。したがってピストン弁を使用する機関車では、かならずシリンダの前後にシリンダ安全弁が設けられる(すべり弁式のものではすべり弁が持上げられ安全弁の作用を兼ねる)。この安全弁はボイラ使用圧より1kg/cm² 高い圧力で作用するように調整される。機関車が惰行運転中にはシリンダ内ピストンの一方の側では空気を圧縮し、他の側には真空作用がおこり、これがピストン運動の抵抗となり、また真空作用がおきる側では、排気通路をとおして煙室内からシリンダを吸い込み、シリンダ壁を損傷する原因ともなる。これらの不都合をなくするためにバイパス装置が設けられる。これはシリンダに、ピストンの前後を連絡する管(図-1の照号7・バイパス体)を取り付け、その中央または両端に設けられた弁(図-1の照号47および図-3)あるいはコックによって、惰行運転中のみピストンの前後を連絡して、上記の真空および圧縮作用をなくすものである。この装置には種々のものがあり、弁またはコックの取り付け位置によって、中央1個のものを単頭式バイパス弁またはバイパスコックといい、両端に弁を設けたものを双頭式バイパス弁という。またその操作はいずれも運転室内から行うようになっているが、圧縮空気を利用して弁の開閉を行うものを空気バイパス弁という。以上の各バイパス装置はいずれも乗務員が運転室から操作するものであるが、このほかに乗務員が何らの操作を行うことなしに、シリンダ内に進入した蒸気の圧力およ