

茶叶初制机械

全國农具展览会編

农業出版社

茶 叶 初 制 机 械
全国农业展览会编

農業出版社出版
(北京西便门胡同7号)
北京市出版业营业许可証出字第106号
新华书店发行

*

787×1092毫米32开 印张: $1\frac{9}{16}$ 字数: 17,000

1958年8月第1版

1958年8月北京第1次印刷

印数: 1—2,000 定价: (9)0.16元

统一书号: 15144·32 58年8月京版

目 录

平鍋杀青机

- 一、制造规格.....
- 二、安装方法..... (6)
- 三、使用方法..... (8)

双桶揉捻机

- 一、构造规格..... (10)
- 二、安装方法..... (12)
- 三、使用方法..... (13)

水力四桶揉捻机

- 一、构造规格..... (14)
- 二、安装方法..... (21)
- 三、使用方法..... (23)

平鍋杀青机

一、制造规格

(一) 鉄鍋 它的口徑是81公分，深是27.5公分。

到鍋爐厂去鑄鍋之前，要先做个鍋模子。鍋模子的口徑要比鉄鍋口徑大1公分。

因为鑄鍋时鉄水冷了要向里縮，如果按80公分的口徑去鑄，鑄后鍋口就会縮小走样，走了样的鍋杀青时棕刷和炒齿就抵着鍋的两边，搖不动。所以要按81公分的口徑去鑄，冷縮之后正好是80公分，就能符合規格了。

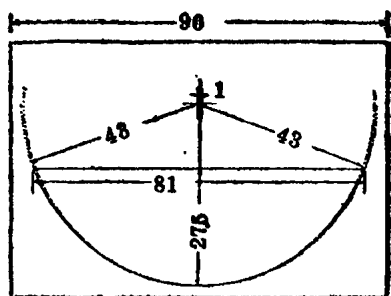


圖1 杀青鍋模子的做法

鍋模子用木板做，方法是（如图1）：取一块約90公分长、45公分寬的木板，以寬度一边的中心点为圆心、用43公分做半径画一条弧形綫，在从下边弧垂直向上量27.5公分的地方画一根长80公分的橫綫；然后将这根橫綫两端各放长半公分，从这两点向着原来弧綫的下边中点再画一道弧綫，这两道弧綫在中点处是重合的，最后齐着81公分长的橫綫和外边这道弧綫用鋸子准确地截下来，就成一个直径81公分、深27.5公分的鉄鍋模子，便可拿到鍋厂去按样鑄鍋了。

(二) 杀青机灶身 它的下脚平面长是200公分，闊是154公分，自地面到頂上高度是134公分，在后沿还要向下

(三) 翻拌器 包括轉軸、木質炒手、鐵質炒手和扇形

This technical drawing shows a mechanical assembly. At the bottom is a large semi-circular base. Above it is a horizontal shaft or pipe. A complex assembly of rectangular components is mounted on the shaft. A vertical dashed line, labeled '中線' (Center Line) at the top, passes through the center of the assembly. Labels in Chinese identify various parts: '木頂炒子' (Wood top stirrer) at the bottom left, '銀頂炒子' (Silver top stirrer) at the bottom right, '車月形輪' (Car wheel) on the left, '磨月形輪' (Grind wheel) in the center, and '牙月形輪' (Tooth wheel) on the right. Numerical values like 11.5, 1.5, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100 are used to specify dimensions and positions.

- 3 -

(1) 轉軸

(1) 轉軸

心，各鑽一個2公分見方的眼孔，安扇形棕刷。扇形棕刷

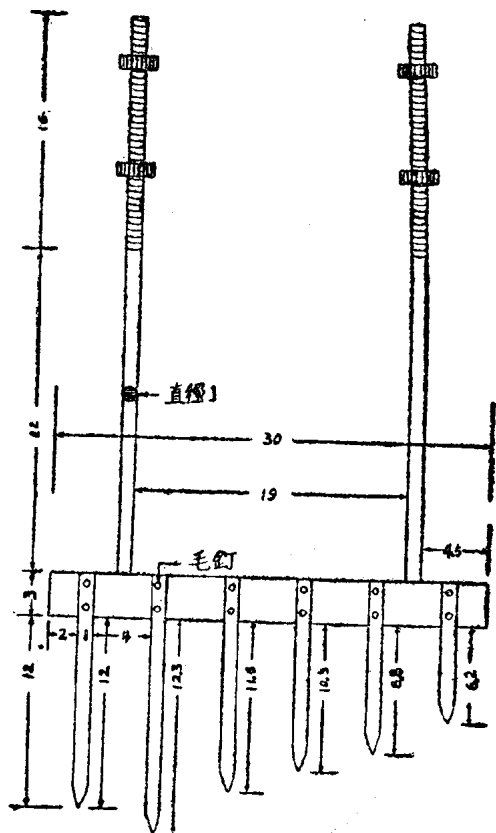


圖4 鐵質炒手

以上一个铁质炒手，一个木质炒手，一个扇形棕刷，两个半月形棕刷，都是安在一口锅里面的。一台杀青机有两口锅，另一口锅里面也同样包括以上这几个部分，不过安装的位置是用对称的办法，而尺寸还是完全一样的。

(2) 鉄質炒手

- 5 -

徑是1公分；上面刻16公分長的螺絲紋，以便調節炒齒遠近、松緊或上下。

(3) 木質炒手 也安六根炒齒，齒寬各2公分、厚1公分。第一根齒長18.5公分，依次順數下去是18.6公分，17.9公分，17.3公分，14.2公分，11.1公分，齒與齒間的內空距離是3.4公分。兩根炒手柄各寬2公分、厚2公分。(如圖5)

(4) 扇形棕刷架 安在鍋的中心，一只鍋上只有一個。兩根棕刷柄寬厚各2公分，穿在一根橫檔上；鍋檔橫寬4公分、厚2公分。兩根棕刷柄的內邊到內邊的距離是18公分。棕刷柄下面安裝一根橫弧板，它的彎曲弧度是用39.5公分為半徑所作成的弧，兩頭垂直距離是30公分。在這塊橫弧板下面，安一只同樣長的篾片棕刷。(如圖6)

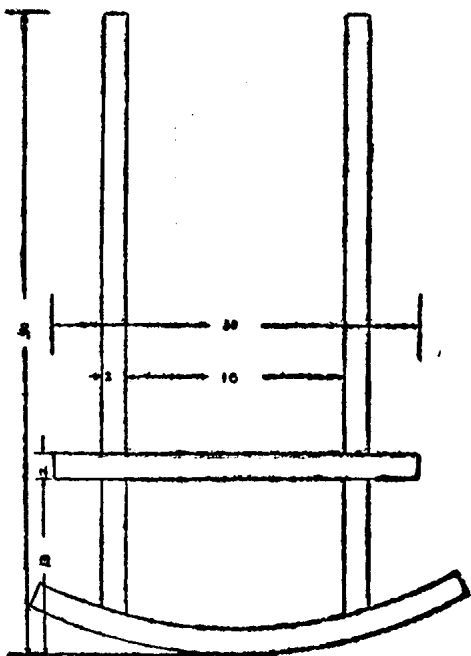


圖6 扇形棕刷架

(5) 半月形棕刷架 在一只鍋上有同樣的兩個，這裡只畫出一個做樣子。兩根棕刷柄厚寬都是2公分；橫檔寬4公分、厚2公

分；两根棕刷柄中間的內空距离是11.5公分。在棕刷柄下面安装一根半月形橫弧板，它的弧度也是用39.5公分为半徑画出的；两头垂直距离是40公分。橫弧板在左边伸出鍋中心6公分。这个橫弧板上安上一只同样长的篾片棕刷。

二、安裝方法

(一) 砌灶的方法 砌設杀青机要按下面几个步骤进行：

(1) 打好灶底脚，埋准軸承架：①在砌鍋灶之前，先量出长200公分、寬154公分的一块地方，用繩对中拉根直綫，用木杵打紧底脚。②把两只鍋翻盖在这根直綫上，鍋的中綫要対准直綫；两口鍋的鍋沿离鍋沿隔开8

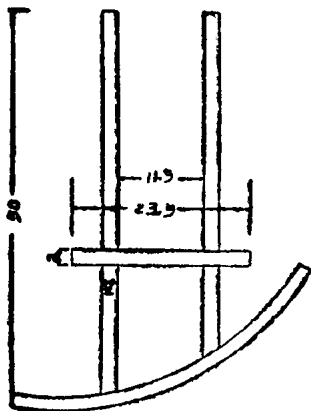


圖7 半月形棕刷架

公分。③在离开这个鍋沿向外留出砌磚头应有的位置就是埋軸承架的地方，軸承架上的眼孔中心要対准两只鍋的中心綫，埋得不能偏歪，埋下后就要用土筑紧。④軸承架埋穩以后，用石灰沿着鍋沿画一个圓圈，随手把两口鍋拿开，将丁字爐柵安在这个圓圈中間，爐柵的尾巴朝着灶門口，再用石灰也靠着爐柵边上画一个和爐柵一样大的記号。⑤拿开爐柵后，就可开地下通风道，它的深度以20公分比較好，寬度比爐柵稍为窄一些，約为16公分。

(2) 安爐柵：砌鍋下面的灶圈通风道安好以后，用磚向上砌，砌到19公分高，就把爐柵放在上面，要使它一头高一头低，靠灶門这一头高出5公分，另一头低些，并用磚压住低的这一头。在砌鍋下的灶圈时将这个圈适当縮小，由下逐漸向上扩大，一直扩大到鍋沿为止。靠出茶門这一边，自

底脚起，以70度的傾斜向外飄砌，砌到31公分高以后，用60公分长的鉄条橫架拦住，托着鍋沿。

(3) 安装鍋，砌鍋上的灶圈：当两个鍋下的灶圈砌高到49公分高时，就把两只鍋安在上面（鍋底离爐棚21—22公分），然后用一根麻繩，两头系在軸承架中点上，使两只鍋的中心綫对准这根拉直的麻繩。要特別注意的是，这两只鍋不但要前后对齐，并且还要同一水平。鉄鍋按准之后，就把灶圈与鍋沿边的空縫封閉紧。鍋沿封閉以后，在两口鍋沿之間用泥灰糊高3公分，将木框对准中綫放在上面，用磚砌牢。

在砌鍋上的灶圈时，①先把轉軸套在軸承架上，轉軸的中心离鍋底中心高43公分；②接着，在轉軸上打两个眼，穿两根竹片，夹住事先做好的鍋弧板（鍋弧板的弧度与鍋弧度一样），将轉軸翻轉一下，看它与鍋壁是否抵触，如果抵住翻不动，可将竹片向上縮短一些，但也不能縮短得太多，以免空縫太大；③鍋弧板安准以后，把它轉到水平位置，将出茶門的門框底脚放在靠着鍋沿外边，并稍向外傾斜，离鍋弧板边空1—1.5公分的方地方砌紧；④自鍋弧板水平位置以下，所砌的灶圈壁要与鍋弧的弧度一样；在水平位置以上，以75—80度的傾斜向上飄砌；⑤为避免出茶門漏茶，将出茶門的門框与門沿及鍋沿与門框底木的交縫处，都用洋鉄皮剪成长条，一一的补起来。

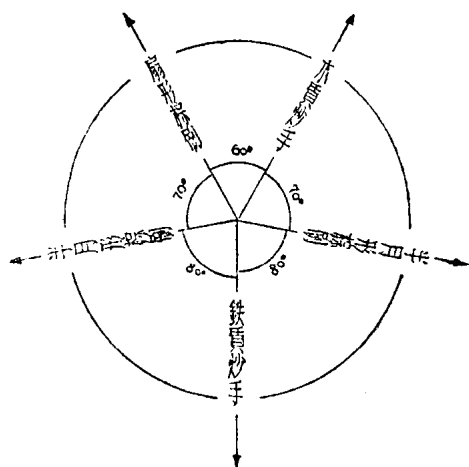
烟囱在离开鍋沿12公分后去砌。为了要掌握鍋內的温度高低，每个烟囱的开关活門要砂在烟囱內出烟口与橫道相連的位置上。

(二) 安装翻拌器 翻拌器包括一个轉軸，两个半月形棕刷，两个炒手（木質、鉄質各一个）和一个扇形棕刷。

先把轉軸架在軸承架上，对准两只鍋的中心，就可以安

装炒手和棕刷了。根据前面圖 3 所講的，已知道了打眼孔的部位，在这里还要把方向講清楚。炒手棕刷等共有五个，是分別按在轉軸上五个方面的：鉄質炒手垂直对着鍋底，它和轉軸头上的搖柄同在一个方向；从鉄質炒手起向右量80度装半月形棕刷；从半月形棕刷向右量70度装另一个半月形棕刷。（見圖 8）

在装置炒手时，炒齿頂端与鍋底相距为 0.5—1 公分；棕刷的頂端要剛好接触鍋底，不能过紧或离有空縫。



上面講的是砌設杀青机的步驟和 圖 8 轉軸上炒手和棕刷的安装角度方法，做起来虽然简单，但是不能疏忽大意，尤其是埋設軸承架、安置鉄鍋以及轉軸的部位尺寸必須准确，相互之間要配合得好。否則，将来使用时，要是发生毛病，造成返工，浪費了財物，就耽誤生产了。

三、使用方法

杀青时每次每鍋投入生叶数量，一般在 8 市斤左右。生叶下鍋的温度，白天要把鍋底燒到微微发白，夜晚微微发紅（在燒火之先，要把鉄炒手朝向鍋底，以免燒坏棕刷、木炒齿等。）。如果生叶下鍋时温度过低，就容易产生紅梗；火温太高，茶叶就会发生焦斑。

生叶下鍋以后，开始杀青时轉軸不要搖得太快，每分鐘可搖16—18轉。当叶子开始变軟，鍋內发出响声后，就要搖得快些，每分鐘在18—22轉左右；同时应把风門、烟囱及时关闭，使灶里的明火熄掉。繼續搖轉翻拌器，一直到茶叶中的生青气味已完全跑走，并发出一股清爽的香味，茶叶已完全失去彈性时，就及时出鍋。

生叶經過杀青以后，要薄薄的摊涼一会，然后再揉。但摊涼時間也不能超过20分鐘，以免影响品質。

一天杀青完畢，要将鍋壁洗淨磨光，轉动軸要經常加滑潤油，翻拌器与鍋底的距离要时常檢查，棕刷、炒齿若有走动，要及时糾正。

双桶揉捻机

一、構造規格

双桶揉茶机由揉桶、推杠、揉茶盘、机架与鉄曲軸等几个部分构成，茲分別介紹如下：

(一) 揉茶桶 桶高33.5公分，桶的內口徑34.67公分，上下桶沿板厚0.7公分，桶腰板厚1.7公分。揉桶被釘在推杠上的四块板要用杂木做成，才不容易损坏。这四块杂木板中間要突出一个嵌耳，它的厚度为3.34公分、寬4公分

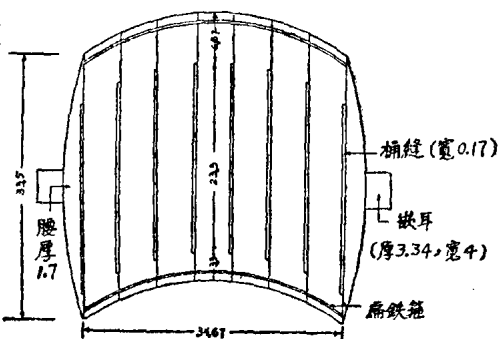


圖9 揉茶桶剖面

分，有了这样的东西，揉桶嵌在上下推杠中間就更牢固了。桶的下沿要鉋光磨圓，以免揉碎茶叶。另外，在桶的下沿向上量3.3公分处向上开通气縫，縫长23.3公分，縫寬0.17公分，每两块板合并之間就有这样一条通气縫，在揉桶的上下两头都要装一道扁鉄箍，箍紧木桶。

(二) 推杠 上推杠长220公分、厚5.4公分、寬6公分，下推杠长180公分、厚4公分、寬6公分，上下推杠之間相隔4公分。在这两个推杠上面各鑽四个安曲軸的眼孔，在两头的两个眼孔中心到中心距离为24.67公分，在两头的两

个眼孔中心到中心距离是161.66公分。

(三) 揉盘板 在一个揉桶下面的揉盘板是73.33公分见方(每边档木4.6公分不算在内)，板厚6.7公分。揉盘板的揉盘分外揉盘与内揉盘两种(即茶叶被揉滚到的地方)，外揉盘直径是65.4公分，它的挖陷下去的部分直径为63.33公分，里面小揉盘直径为20公分，大揉盘向下挖的深度

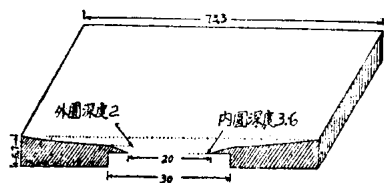


圖10 揉盘板剖面

是2公分，小揉盘的深度是3.6公分。在揉盘板上嵌着竹制揉齿，小揉盘上安8根直揉齿，齿长8公分，齿的本身高1.27公分，嵌在板内0.67公分，露出板面0.6公分，齿阔0.8公分。大揉盘上安16根揉齿，高阔尺寸和小揉齿一样，但揉齿长度和安装位置不同。将大揉盘外沿分成16等分，画出16根线，每根线上安一根揉齿；从外沿向里量14公分画一点，揉齿就从这点开始象眉毛形的弯曲，弯到相邻两根等分线的中点上。(如图11)

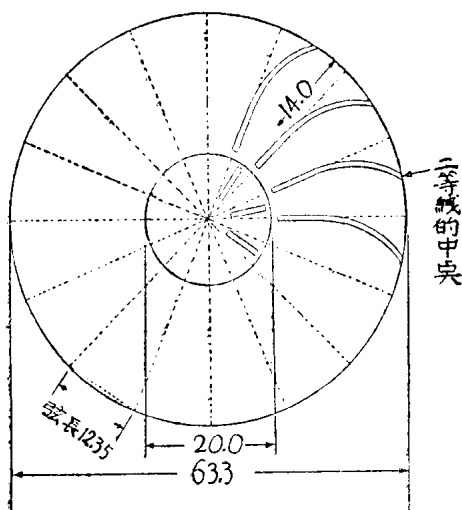


圖11 揉盘上的揉齿

(四) 揉茶机架詳見后面附圖。

(五) 鉄曲軸 用1.9公分粗的鉄洋元，弯曲成上中下三段，上段长度自顶点到横段中心綫为11.85公分，横段长度自上段中心綫到下段中心綫为15.33公分，下段长度自横段中心綫到下段底头为26.8公分(如图12)。这三段在弯曲的时候，上下段与横段要互相垂直，同时，一部揉茶机上四根鉄曲軸各相同段的长度都必须绝对相等，安装起来揉茶时转动才能平稳灵活，这是很重要的。

二、安装方法

(一) 小揉茶盘是一整块小板做成，一头用鉸鏈釘在大揉盘的反面，另一头用一个丁字形活門托着。这样，揉茶时可以推上去門住；出茶时抽开活門，茶叶就能从大揉盘中所挖的一个圓洞中漏下来。

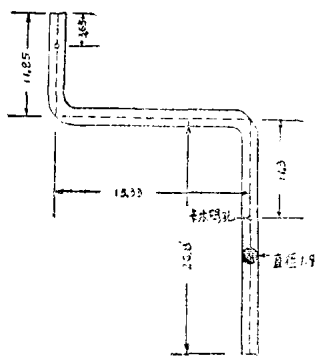


圖12 鉄曲軸

(二) 裝在推杆中間的兩只揉桶下沿离开揉盘板的距离为0.67公分，不可过高或过低，如果高了，茶叶容易漏出桶外；低了，桶沿容易将茶叶轧碎。在安装时，揉桶内沿轉動的圓弧，以大于揉盘的外圓圈为适宜。

(三) 鉄曲軸安在机架上的位置，在两头的两根中心点之間的距离和两个推杆一头的两个眼孔中心点距离一样长，都是24.67公分，两边的中心距离也是161.66公分。这四个鉄曲軸安装的位置，如果把它們四点用直綫連接起来，恰好是一个长161.66公分、闊24.67公分的长方形平面。

四个鉄曲軸上各安一个“6203”的鋼珠軸承（或以鋼碗軋头代替），嵌在木架內，要与木質部分密合，并且摆成水

平。將四根曲軸放在揉桶機上，它們的四個頂端要用水平尺量成水平（在量之先，要把揉桶機擺平再量）。

在曲軸上段，靠下推杠上安一個卡木，用鐵釘在曲軸上從已打好的眼孔中穿過，門住卡木，防止揉茶時揉桶和推杠向上跳動。在曲軸的上下兩個頂端，安上鋼珠並加硬機油，以減除曲軸頭和伸達盤底的摩擦。

三、使用方法

殺青好的茶葉經過短時間的攤涼以後，就進行揉捻，一般每桶可揉15—18斤鮮葉。如果過多，不容易翻動，揉不均勻；但至少也要在12斤以上，如果過少，反而揉不緊，還容易揉碎。

揉捻分幾個階段，每一個階段的揉轉速度不同，但都要均勻。開始揉時每分鐘40轉上下，不需加壓；中間需要加壓，每分鐘可揉60轉；經中途解塊後減輕壓力，每分鐘轉速要減到50轉，最後減到40轉就可以了。

揉捻的時間，綠茶一般要在20分鐘以上，紅茶需要40分鐘。但主要還得看鮮葉老嫩、春茶夏茶等具體情況來掌握揉捻時間，要防止貪多圖快不注意質量的偏向。

每天揉茶完畢，要將揉茶機打掃清潔，並在曲軸磨轉的地方經常加機油。揉茶機的機腳要經常注意擺平放穩，不使它搖擺走動，以免損壞機件。

水力四桶揉捻机

水力四桶揉茶机，是利用流水冲动水鼓，由水鼓的車軸帶動安在水鼓車軸上的原動皮帶輪，用它再來傳動揉茶机上中立軸的被动皮帶輪，再用通过中立軸的力臂來推動揉茶机架進行揉茶的。

一、構造

水力四桶揉茶机的构造包括水槽和水墜、水鼓車軸以及揉捻机架等三个部分。

(一) 水力方面

(1) 選擇水源場址和修筑進水沟 設置水力揉茶机必須要有足够的充足水源。在山区，一些河流的水流情况常是不平衡的，因此，不能单凭眼睛看看就算数，还应该深入向当地老农了解河流流水量的历史情况，弄清水源是否充足；天旱时水力够不够用；大雨时河水会不会泛出河床影响操作。一般安过春米水碓的河流都可以安装水力揉捻机；如果过去沒有安过水碓，只要河中經常有70公分寬、9公分高的水量流动，每秒鐘流速約2公尺，也可以設置水力揉茶机；否則就必須另选地点。

水源确定之后，接着就要選擇拦水場址。一般应在河道較窄的地方做起来可省工省料些；河底脚要結实，砌好場址身以后下面才会漏水。在水流湍急、河道有急弯的地方，不能砌筑拦水場，否則洪水暴发时，場身容易被冲毀倒塌。