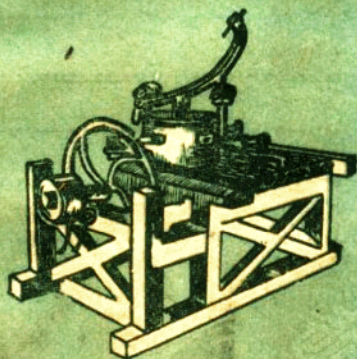


水畜力中型单桶揉茶机 与动力绿茶揉捻机

湖南省农业机械研究所編



湖南科学技术出版社

目 录

第一章 茶叶揉捻及揉茶机械.....	(1)
--------------------	-------

第二章 水、畜力中型单桶揉茶机.....	(3)
----------------------	-------

一、性能.....	(3)
-----------	-------

二、构造.....	(3)
-----------	-------

三、使用方法.....	(4)
-------------	-------

四、性能分析.....	(5)
-------------	-------

五、附图.....	(5)
-----------	-------

第三章 动力揉茶揉捻机.....	(34)
------------------	--------

一、效能.....	(34)
-----------	--------

二、构造.....	(34)
-----------	--------

三、使用和加工工艺.....	(35)
----------------	--------

四、性能分析.....	(36)
-------------	--------

五、附图.....	(36)
-----------	--------

第一章、茶叶揉捻及揉茶机械

茶叶揉捻的目的，是要破坏茶叶的细胞，使制成品在泡饮时，茶汁容易浸出；同时把茶叶揉卷成条索状（但基本上要保持芽叶的完整），以增加成品的美观。在揉捻过程中，要防止茶叶在揉桶中发热。因为揉捻温度超过 30°C 时，就会使茶叶变黄，清香下降。

绿茶与红茶在揉捻的要求上有所不同，红茶要揉得充分，使破坏了的细胞汁附着于茶叶表面，与空气接触进行发酵，以达到红茶特有的色、香、味。细胞破坏的比重愈大愈好，一般要求在78%以上。绿茶细胞的破裂程度，一般只要45—55%，最好不超过70%。如揉捻速度，不但使茶叶大量破碎，还会产生苦涩味道，降低茶叶品质。因此绿茶揉捻时间要短，揉桶容积不能太大，稜骨要呈拱形，同批茶叶揉捻程度要均匀一致，须有90%卷成条索状，并保持茶叶色泽翠绿，香气清芳与芽叶完好。

多少年来，我国茶叶的揉捻都是采用手工操作。这样，产量小、劳动强度大，茶叶的品质，也不能保证，给茶叶的大量发展带来了困难。解放后，党和人民政府，为了大力发展茶叶生产，对改进茶叶加工方法，减轻劳动强度，提高茶叶品质，非常重视。各地群众及有关单位的工作人员，响应了党的号召，不断创造革新，推广了多种多样的制茶机械。1958年与1959年两年大跃

进以来,茶叶加工机械有了更新更大的发展。新品种百花齐放,单是揉捻机一项,便有各种各样的许多成功的型式。就动作分,有单动双动的不同;就桶子分,有直桶与横桶、单桶与多桶、小型与中型的不同;就结构分,有铁木混合与纯木结构等;就桶的材质分,有镀铜、搪瓷、木质与铝合金等;就制成品及制造方法分,有红、黑茶及青、绿茶等的不同。其他如加压方法、传动方式、动力的类别各不一样。从而分成各种型式的揉捻机。如浙江淳安的横桶揉捻机(这是一项创举,因一般多为直桶式),浙江杭州的58型单桶双动揉捻机,四川邛崃的双桶单动畜力揉捻机,安徽屯溪、江西婺源的四桶单动揉捻机,陕西镇巴水力八桶揉捻机,湖北赵李桥老青茶揉捻机,我省平江县的人力手推揉捻机,我所的水、畜力小型双桶绿茶揉捻机及水、畜力中型单桶红茶揉捻机和动力小型绿茶揉捻机等等。

湖南是我国主要产茶区之一,在茶叶生产历史上有着光辉的一页。不仅面积很宽,产量、数量很大,而且品种较多,其中还有许多名茶,誉满全球。解放后,特别是近年来,茶园面积逐年大量扩展,产量不断增加,因此,在茶叶加工半机械化与机械化方面,要求日益迫切。我所为了满足这一生产要求,节约劳力、减轻劳动强度与提高揉茶品质,在各个方面的协作支持下,认真地进行了茶叶机械的研究工作,先后设计试制了水、畜力双桶绿茶揉捻机与水、畜力单桶红茶揉捻机。这两部机器都经过了小批生产试用,大家一致认为基本符合茶叶揉捻的要求,符合多快好省的原则。在这基础上,最近又根据日本伊达式揉捻机作了某些改进,试制成功,经过试验,认为品质完全符合规格。现将水、畜力单桶揉茶机及动力绿茶揉捻机介绍如下:

第二章 水、畜力中型单桶揉茶机

这种机子，曾在我省长沙、宁乡两县投入生产試驗，群众反映良好。經省农业厅、商业厅与长沙县农业局等单位鉴定，认为结构較牢固、揉捻平稳、輕便灵活，工效高，且条索圓紧均匀，不碎茶，质量良好。只要妇女、半劳动力照顧，一天可揉捻生叶840—960市斤（以10小时計），比手工揉茶，提高工效10倍左右。因此，1960年全省将大量推广。它的主要用途是揉捻紅黑茶（也可揉捻綠茶），制紅黑茶采用較大的茶桶，也能滿足茶叶的质量要求。

这种机子，采用的是鉄木混合結構。主要部件如齿輪、主軸、軸承座、拐臂等都用鋼鉄制造，机架、床面、茶桶都用杂木制造。这样，既能保証机械的零件能統一制造，准确合格，也能滿足互換，有利于修配工作。只要把鉄件在某些专制工厂做好后，即可分別在各地制配机架等木件。

一、性 能

每次可揉捻生叶70—80市斤，耗吋約50分鐘。质量良好。

二、构 造

（一）机架：木制，用螺釘固牢，支承本机所有零件。

（二）床面（揉盘）：木制弧形圓盘，盘上布有內外二圈弧形銅質稜骨。

主要尺寸:

床 面 1,050毫米

內 窩 $\Phi 300$ 毫米

外 窩 $\Phi 800$ 毫米

內窩深度 22毫米

桶与床面的移动直径 $\Phi 900$ 毫米

外窩与內窩中心斜度为 5°

(三)揉茶桶: 木制圓柱形, 直径为500毫米, 高为450毫米, 中段与曲拐支臂连接。

(四)加压机构: 加压机构的原理, 是利用杠杆上面加法碼。因此, 压力可根据需要, 任意調整。

(五)揉桶压盖: 杂木制, 压盖里面釘有銅质稜骨。

(六)传动部分: 是用二对同样的大小齿輪, 交連交向后轉动二曲拐支臂带动揉茶桶的。另外一个曲拐支臂是从动軸。这样以三軸支承来使茶桶平衡运转。

这种机子大小伞齿輪的速比为 1:2, 用畜力带动。因牛車与地輪的速比一般是1:6—1:8之間, 揉茶桶的回轉数就可达到 30—38轉/分; 如用水力来带动, 可加快到40—50轉/分。

三、使用方法

将揉茶桶盖上升出桶外, 把剥青后的叶子装入揉桶, 放下揉桶盖板, 然后开动机器。具体的操作方法和一般揉茶机相同。茶叶揉好后, 将床面底下的門杆取下, 降下內窩, 茶叶就从揉桶內漏出。

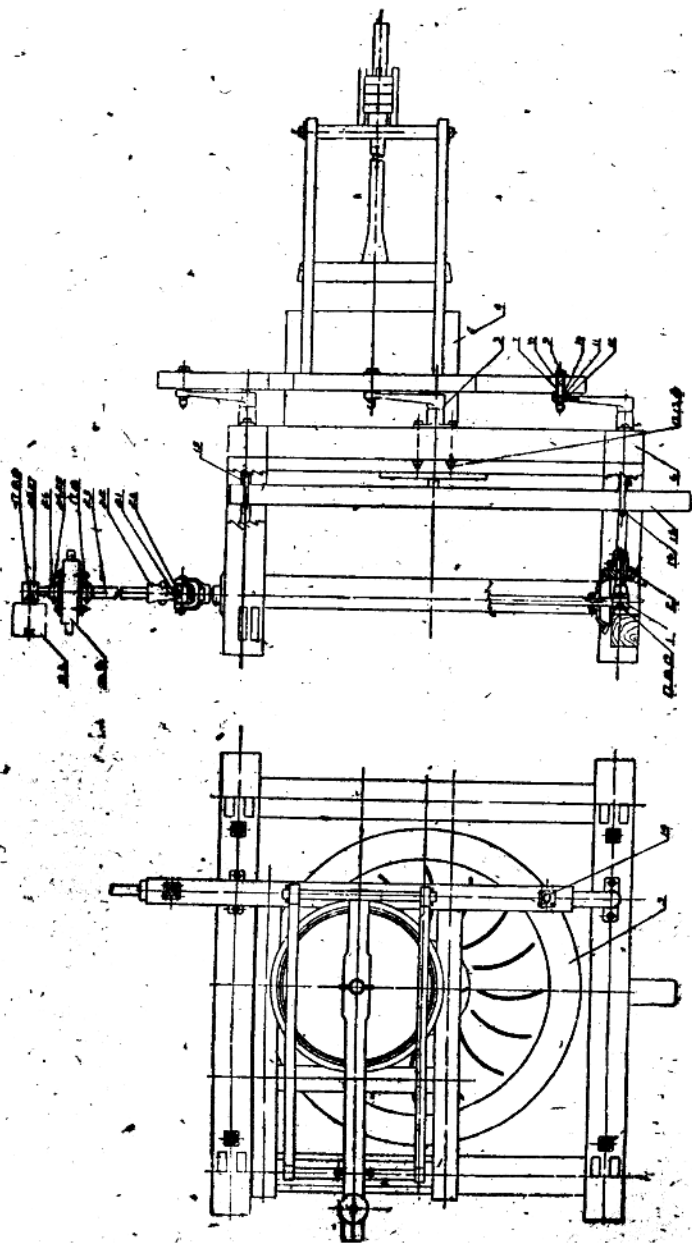
四、性能分析

- (一) 茶叶质量符合要求，工艺性能稳定；
- (二) 加压方法方便；
- (三) 铁木混合结构，比较牢固，运转灵活，且节约钢材。

五、附 图

水、畜力中型单桶揉茶机

水、畜力中型揉茶机总图



- 1.地軸裝配 1件 2.傳動軸裝配 2件 3.從動軸裝配 1件 4.樑茶桶裝配 1件 5.床面裝配 1件 6.机架 1件 7.軸套 3件 8.墊鉄 3件 9.曲拐支臂軸 3件 10.彈子盤 3件 11.彈子 $\phi \frac{1}{4}$ " 36件 12.螺帽 M14K 6件 13.底板控制杆 1件 14.木螺釘 $\phi 4 \times 22$ 24件 15.控制杆挂环(甲) 1件 16.控制杆挂环(乙) 1件 17.螺釘 M10 $\times$ 130T₁ 12件 18.螺帽 M10K 12件 19.墊圈 $\phi 10$ 14件 20.開口銷 $\phi 4 \times 25$ 1件 21.接头心子 1件 22.接头座 1件 23.地輪軸 1件 24.螺釘 M8 $\times$ 50T₁ 2件 25.螺帽 M8 K 2件 26.地輪夾板 2件 27.軸承 1件 28.衬套 1件

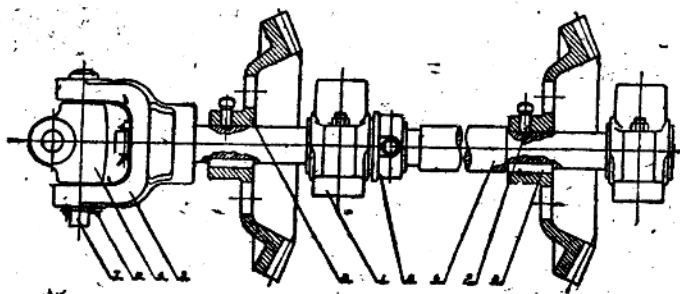


图 1 地軸裝配

- 1.軸承裝配 2件 2.大傘齒輪 2件 3.接头座 1件 4.接头十字 1件 5.擋圈 1件 6.地軸 1件 7.接头心子 1件 8.平鍵 2件 9.頂絲 M10 $\times$ 20 3件 10.開口銷 $\phi 4 \times 25$ 2件

图 1-1-2 轴承盖 2 件(灰鑄鉄C418-36) 其余▽

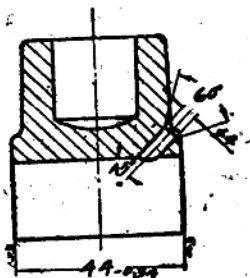
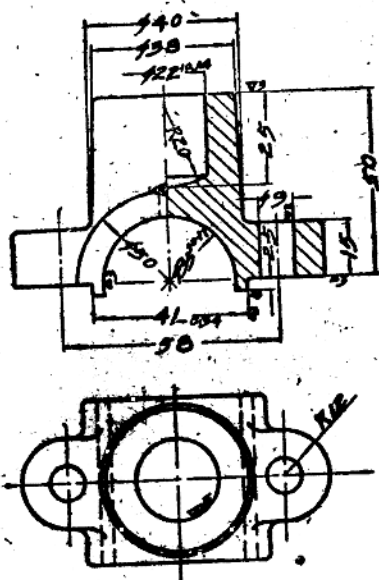


图 1-1-3

衬套 2 件(鑄鋼) 其余▽

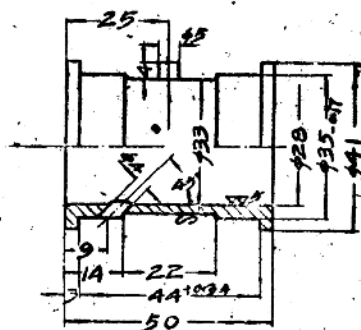


图 1-1-4

螺栓 4 件(元鋼 93 ϕ 10) 全部▽

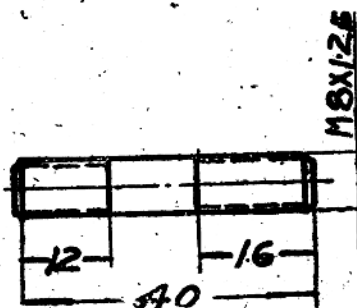


图 1-2 大伞齿轮 2 件(灰鑄鉄C418-36) 其余~

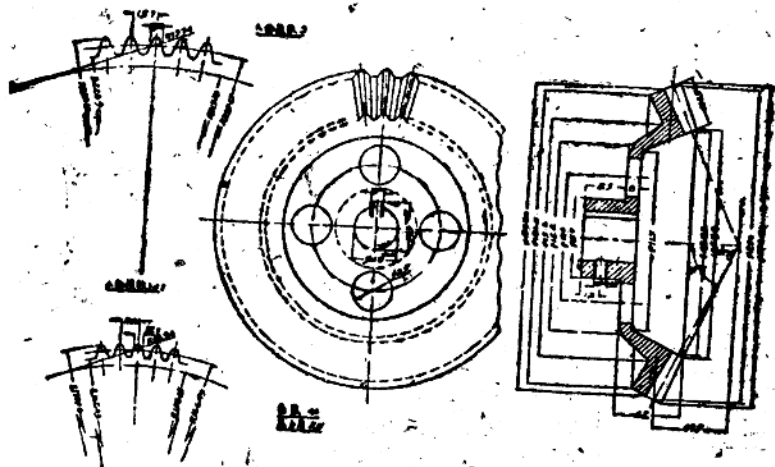


图 1-3 接头座 2 件(灰鑄鉄C418-36) 其余~

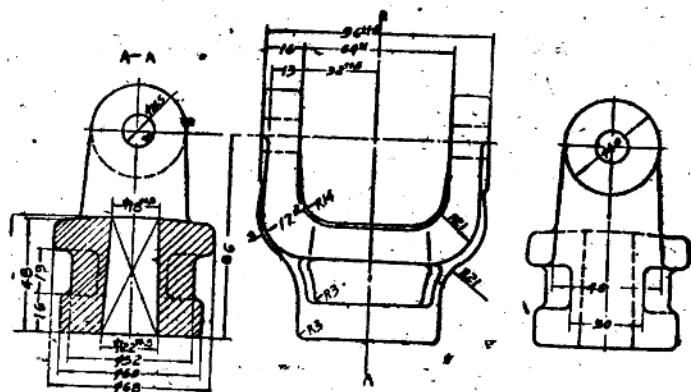


图 1—4 接头十字 1 件(灰鑄鉄C418—36) 其余~

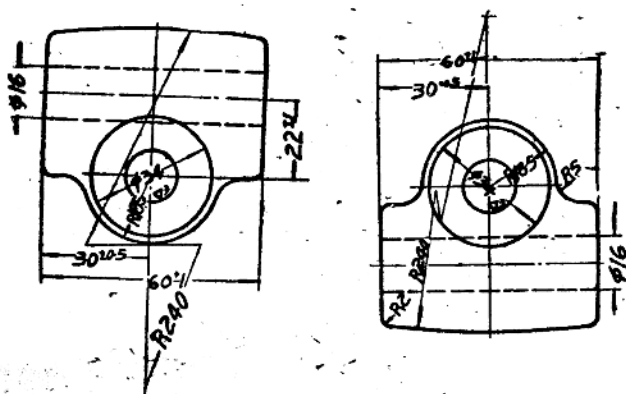


图 1—5 摘圈 3 件(灰鑄鉄C412—28) 其余~

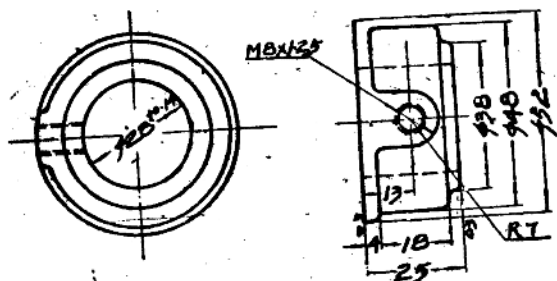


图 1—6 地軸 1 件(鋼尤3Φ32) 其余▽,

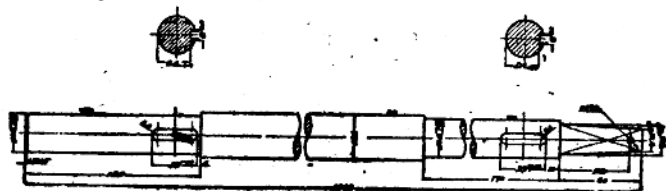


图 1-7 接头心子 2 件(钢丸 $3\phi 14$) 全部

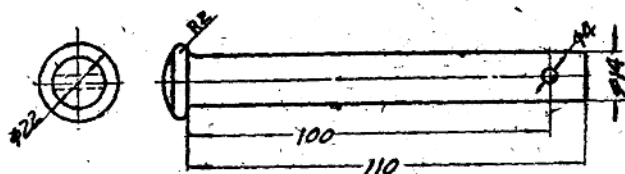


图 1-8 平键 2 件(钢丸 5) 全部

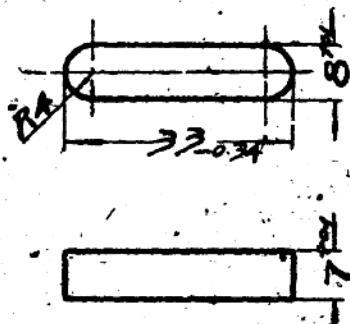
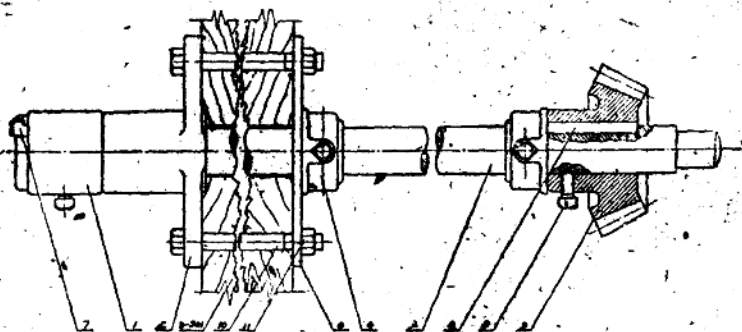
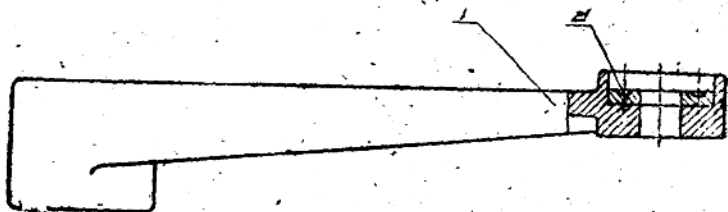


图 2 传动轴装配每台 2 件



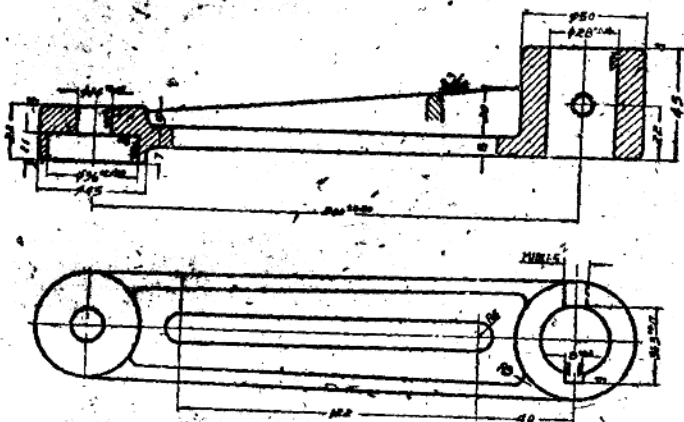
1. 曲折支臂压合 1 件 2. 曲折轴承 1 件 3. 小伞齿轴 1 件 4. 摇图 2 件 5. 传动轴 1 件 6. 轴承板 1 件 7. 钩头键 1 件 8. 平键 1 件 9. 顶丝 $M10 \times 20$ 4 件 10. 螺钉 $M10 \times 130T$, 2 件 11. 螺帽 $M10K$ 2 件

图 2-1 曲拐支臂压合每台 3 件

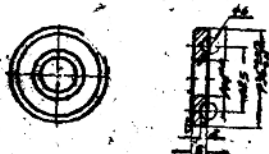


1. 曲拐支臂 1 件 2. 彈子圈 1 件

2-1-1 曲拐支臂 3 件(灰鑄鐵C418-36)其余~



2-1-2 彈子圈 3 件 15 号鋼 $\phi 38$



技术条件:

1. 滾道底面必須与底面平行不平度不得超过 0.02
2. 滾道应光洁平滑
3. 表面淬火 RC45-55

图 2-2 曲拐轴承 3 件 (灰鑄鉄C418-36) 其余~

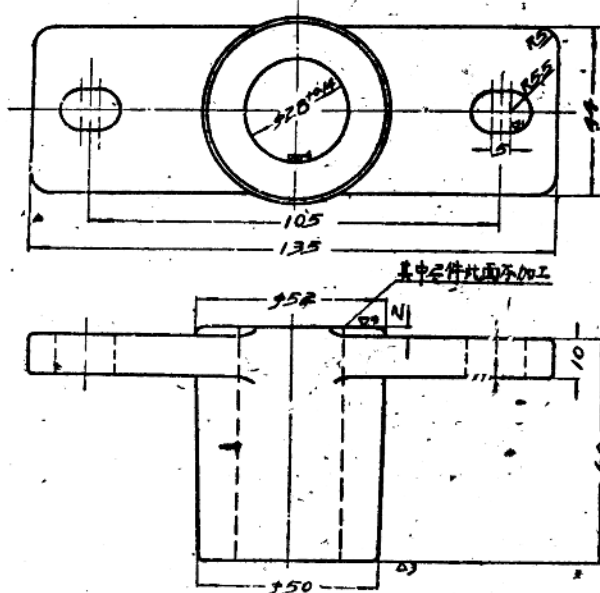


图 2-3 小伞齿轮每台 2 件 (灰鑄鉄C418-36) 其余~

