



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204310459 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 06

(21) 申请号 201420668445. 2

(22) 申请日 2014. 11. 11

(73) 专利权人 浙江天竹工贸有限公司

地址 323800 浙江省丽水市庆元县工业园区
8 号

(72) 发明人 吴生锡

(74) 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公
司 33101

代理人 王洪新

(51) Int. Cl.

B65G 47/22(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

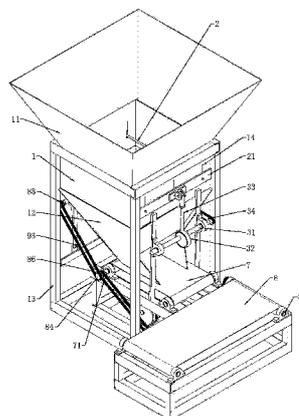
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

自动理筷机

(57) 摘要

本实用新型涉及自动理筷机。目的是提供的理筷机应能将散乱的筷胚整齐地收集在一起,并具有结构简单和使用方便的特点。技术方案是:一种自动理筷机,其特征在于:该自动理筷机包括机架,固定在机架上的料斗、若干水平定位在料斗中的振动杆、用于带动振动杆往复升降以不断对料斗中筷胚方向进行梳理的竖直运动机构、用于运送筷胚的输送机构、将电动机动力传送给整理机构与输送机构的第一传动机构;所述振动杆的两端在水平方向上分别穿越料斗的两侧侧壁并且分别固定在两块连接板上,两块连接板又在竖直运动机构带动下往复升降;所述料斗的侧壁制有若干可供振动杆竖直运动的滑动槽。



1. 一种自动理筷机,其特征在于:该自动理筷机包括机架(13),固定在机架上的料斗(1)、若干水平定位在料斗中的振动杆(2)、用于带动振动杆往复升降以不断对料斗中筷胚方向进行梳理的竖直运动机构、用于运送筷胚的输送机构、将电动机(4)动力传送给整理机构与输送机构的第一传动机构;所述振动杆的两端在水平方向上分别穿越料斗的两侧侧壁并且分别固定在两块连接板(21)上,两块连接板又在竖直运动机构带动下往复升降;所述料斗的侧壁制有若干可供振动杆竖直运动的滑动槽(14);

所述竖直运动机构包括相互平行地定位在料斗两侧且通过同步带轮组保持同步旋转的两条驱动轴(31)、由两条驱动轴分别带动的偏心机构、两端分别与偏心机构以及连接板铰接以实现振动杆往复升降运动的推杆(33);

所述输送机构包括水平设置在料斗下方的第一输送带(7);

所述第一传动机构包括按动力传递方向依次设置的第一传动带轮组、第一传动轴、第二传动带轮组、第一输送带转轴(71)以及第三传动带轮组。

2. 根据权利要求1所述的一种自动理筷机,其特征在于:所述偏心机构包括固定在驱动轴上的偏心轴承(32);所述推杆的下端固定在偏心轴承的外圈上。

3. 根据权利要求2所述的一种自动理筷机,其特征在于:所述输送机构还包括水平设置在第一输送带出口方向且位置低于第一输送带的第二输送带(8),第二输送带的运行方向垂直于第一输送带的运行方向。

4. 根据权利要求3所述的一种自动理筷机,其特征在于:所述第一传动机构通过第二传动机构连接第二输送带;所述第二传动机构包括按动力传递方向依次设置的第四传动带轮组、第二传动轴(61)、锥齿轮组、第三传动轴(62)、第五传动带轮组以及第二输送带转轴(81)。

5. 根据权利要求4所述的一种自动理筷机,其特征在于:所述第一传动带轮组包括固定在电机输出轴上的电机带轮(41)、固定在第一传动轴上的第一带轮(81)以及连接电机带轮与第一带轮的第一传动带(91)。

6. 根据权利要求5所述的一种自动理筷机,其特征在于:所述第二传动带轮组包括固定在第一传动轴上的第二带轮(82)、固定在第一输送带转轴上的第三带轮(83)以及连接第二带轮与第三带轮的第二传动带(92)。

7. 根据权利要求6所述的一种自动理筷机,其特征在于:所述第三传动带轮组包括固定在第一输送带转轴上的第四带轮(84)、固定在其中一条驱动轴上的第五带轮(85)以及连接第四带轮与第五带轮的第三传动带(93)。

8. 根据权利要求7所述的一种自动理筷机,其特征在于:所述第四传动带轮组包括固定在第一输送带转轴上的第六带轮(86)、固定在第二传动轴上的第七带轮(87)以及连接第六带轮与第七带轮的第四传动带(94)。

9. 根据权利要求8所述的一种自动理筷机,其特征在于:所述第五传动带轮组包括固定在第三传动轴上的第八带轮(88)、固定在第二输送带转轴上的第九带轮(89)以及连接第八带轮与第九带轮的第五传动带(95)。

10. 根据权利要求9所述的一种自动理筷机,其特征在于:所述锥齿轮组包括固定在第二传动轴上的第一锥齿轮(63)以及固定在第三传动轴上并与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮(64)。

自动理筷机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种筷子生产装置,具体是一种理筷机。

背景技术

[0002] 筷子是一种年产量巨大的易消耗品。在筷子的生产过程中,还未加工成型的筷胚在漂白及烘干时通常是散乱堆放在一起的,需要在梳理整齐后才能进行后续加工。目前一般使用人工来收集整理筷胚,这样生产方式不仅劳动强度较大,工作效率较低,需要进一步改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服上述背景技术中的不足,提供一种自动理筷机,该理筷机应能将散乱的筷胚整齐地收集在一起,并具有结构简单和使用方便的特点。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种自动理筷机,其特征在于:该自动理筷机包括机架,固定在机架上的料斗、若干水平定位在料斗中的振动杆、用于带动振动杆往复升降以不断对料斗中筷胚方向进行梳理的竖直运动机构、用于运送筷胚的输送机构、将电动机动力传递给整理机构与输送机构的第一传动机构;所述振动杆的两端在水平方向上分别穿越料斗的两侧侧壁并且分别固定在两块连接板上,两块连接板又在竖直运动机构带动下往复升降;所述料斗的侧壁制有若干可供振动杆竖直运动的滑动槽;

[0005] 所述竖直运动机构包括相互平行地定位在料斗两侧且通过同步带轮组保持同步旋转的两条驱动轴、由两条驱动轴分别带动的偏心机构、两端分别与偏心机构以及连接板铰接以实现振动杆往复升降运动的推杆;

[0006] 所述输送机构包括水平设置在料斗下方的第一输送带;

[0007] 所述第一传动机构包括按动力传递方向依次设置的第一传动带轮组、第一传动轴、第二传动带轮组、第一输送带转轴以及第三传动带轮组。

[0008] 所述偏心机构包括固定在驱动轴上的偏心轴承;所述推杆的下端固定在偏心轴承的外圈上。

[0009] 所述输送机构还包括水平设置在第一输送带出口方向且位置低于第一输送带的第二输送带,第二输送带的运行方向垂直于第一输送带的运行方向。

[0010] 所述第一传动机构通过第二传动机构连接第二输送带;所述第二传动机构包括按动力传递方向依次设置的第四传动带轮组、第二传动轴、锥齿轮组、第三传动轴、第五传动带轮组以及第二输送带转轴。

[0011] 所述第一传动带轮组包括固定在电机输出轴上的电机带轮、固定在第一传动轴上的第一带轮以及连接电机带轮与第一带轮的第一传动带。

[0012] 所述第二传动带轮组包括固定在第一传动轴上的第二带轮、固定在第一输送带转轴上的第三带轮以及连接第二带轮与第三带轮的第二传动带。

[0013] 所述第三传动带轮组包括固定在第一输送带转轴上的第四带轮、固定在其中一条

驱动轴上的第五带轮以及连接第四带轮与第五带轮的第三传动带。

[0014] 所述第四传动带轮组包括固定在第一输送带转轴上的第六带轮、固定在第二传动轴上的第七带轮以及连接第六带轮与第七带轮的第四传动带。

[0015] 所述第五传动带轮组包括固定在第三传动轴上的第八带轮、固定在第二输送带转轴上的第九带轮以及连接第八带轮与第九带轮的第五传动带。

[0016] 所述锥齿轮组包括固定在第二传动轴上的第一锥齿轮以及固定在第三传动轴上并与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮。

[0017] 本实用新型的有益效果是：

[0018] 本实用新型的工作原理简单高效,通过在料斗中布置若干可不断往复升降的振动杆对筷胚进行梳理,使得筷胚在料斗中下降时实现自动对齐,不仅工作效率较高,能够大大降低劳动强度和生产成本,而且工作方式可靠稳定,能够避免料斗中的筷胚因积压而发生变形;另外,本实用新型的结构较为简单,使用也非常方便。

附图说明

[0019] 图 1 是本实用新型的立体结构示意图。

[0020] 图 2 是本实用新型的立体结构示意图(图中省略料斗下部的出料口)。

[0021] 图 3 是本实用新型的主视结构示意图。

[0022] 图 4 是本实用新型的右视结构示意图。

[0023] 图 5 是本实用新型的后视结构示意图。

具体实施方式

[0024] 以下结合说明书附图,对本实用新型作进一步说明,但本实用新型并不局限于以下实施例。

[0025] 如图 1 所示,一种自动理筷机,包括机架 13,固定在机架上的料斗 1、若干振动杆 2、竖直运动机构、输送机构、电动机 4、第一传动机构与第二传动机构。

[0026] 所述料斗的上部为进料口 11,料斗的下部为出料口 12,出料口的宽度与筷胚的长度相匹配;所述料斗两侧相对的侧壁制有若干在竖直方向上延伸并且可供振动杆竖直运动的滑动槽 14。

[0027] 所述振动杆水平布置并且相互平行排列,振动杆的长度和数量根据料斗大小决定(图中显示为三条振动杆),振动杆的推荐长度 80-100cm,两两振动杆之间的距离小于一般筷子的长度(推荐小于 27cm)。这些振动杆可沿着滑动槽竖直滑动地定位在料斗中,振动杆的两端则分别水平向外延伸至料斗外部;两块连接板 21 分别固定在这些振动杆的两端,使得所有振动杆连为一体,两块连接板又在竖直运动机构带动下往复升降。

[0028] 所述竖直运动机构通过带动振动杆往复升降来不断对料斗中筷胚的方向进行梳理,竖直运动机构包括两条驱动轴 31、两组偏心机构以及两条推杆 33。

[0029] 两条驱动轴相互平行地设置在料斗两侧并且通过竖立轴承座 36 分别可转动地水平定位在机架上(竖立轴承座通过支撑板 37 固定在机架上);两条驱动轴的一端均固定有同步带轮 34 并且其中一条驱动轴的另一端固定有第五带轮 85;两条驱动轴通过同步带轮组保持同步旋转,同步带轮组包括分别固定在两条驱动轴上的同步带轮以及连接两个同步

带轮的同步带 35。

[0030] 两组偏心机构分别由两条驱动轴分别带动,包括固定在每条驱动轴上的一个偏心轴承 32(该偏心机构也可以是曲柄摇杆机构或凸轮机构);所述推杆的两端分别与偏心机构以及连接板铰接,推杆的下端固定在偏心轴承的外圈上并且上端通过铰链支座 38 可转动地定位在连接板上。

[0031] 驱动轴工作时带动偏心轮旋转并使得推杆同时进行上下运动,振动杆在推杆的带动下进行往复升降运动,从而对料斗中散乱的篦胚进行梳理;料斗中的篦胚在振动杆的推动下也不断地上下运动(同时篦胚还不断地绕自身轴线旋转),因此篦胚在下降过程中篦胚的方向逐渐与振动杆的长度方向对齐,并最终从出料口排出。

[0032] 所述输送机构用于运送经过整理的篦胚,包括水平设置在料斗下方的第一输送带 7 以及水平设置在第一输送带出口方向且位置低于第一输送带的第二输送带 8,第一输送带与第二输送带的运行方向垂直;第一输送带转轴 71 的一端固定有第三带轮 83,另一端固定有第四带轮 84 与第六带轮 86;第二输送带转轴 81 的一端固定有第九带轮 89。

[0033] 第一传动机构用于将电动机动力传送给竖直运动机构与输送机构的第一输送带;所述第一传动机构包括按动力传递方向依次设置的第一传动带轮组、第一传动轴、第二传动带轮组、第一输送带转轴 71 以及第三传动带轮组;所述第一传动轴通过第一轴承座 511 可转动地定位在机架中,第一传动轴的两端分别固定有第一带轮 81 以及第二带轮 82。

[0034] 第一传动带轮组连接第一传动轴与电机,包括固定在电机输出轴上的电机带轮 41、固定在第一传动轴上的第一带轮 81 以及连接电机带轮与第一带轮的第一传动带 91;第二传动带轮组连接第一传动轴与第一输送带转轴 71,包括固定在第一传动轴上的第二带轮 82、固定在第一输送带转轴 71 上的第三带轮 83 以及连接第二带轮与第三带轮的第二传动带 92;第三传动带轮组连接第一输送带转轴与其中一条驱动轴,包括固定在第一输送带转轴上的第四带轮 84、固定在其中一条驱动轴上的第五带轮 85 以及连接第四带轮与第五带轮的第三传动带 93。

[0035] 所述第一传动机构通过第二传动机构连接第二输送带;所述第二传动机构包括按动力传递方向依次设置的第四传动带轮组、第二传动轴 61、锥齿轮组、第三传动轴 62、第五传动带轮组以及第二输送带转轴 81;第二传动轴 61 通过第二轴承座 611 可转动地定位在机架中,第二传动轴的两端分别固定有第七带轮 87 与第一锥齿轮 63;第三传动轴 62 通过第三轴承座 621 可转动地定位在机架中,第三传动轴 62 的两端分别安装有第八带轮 88 与第二锥齿轮 64。

[0036] 第四传动带轮组连接第一输送带转轴与第二传动轴,包括固定在第一输送带转轴上的第六带轮 86、固定在第一传动轴上的第七带轮 87 以及连接第六带轮与第七带轮的第二传动带 94;第五传动带轮组连接第三传动轴与第二输送带转轴,包括固定在第三传动轴上的第八带轮 88、固定在第一输送带转轴上的第九带轮 89 以及连接第八带轮与第九带轮的第五传动带 95;锥齿轮组连接第二传动轴与第三传动轴,包括固定在第一传动轴上的第一锥齿轮 63 以及固定在第三传动轴上并与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮 64。

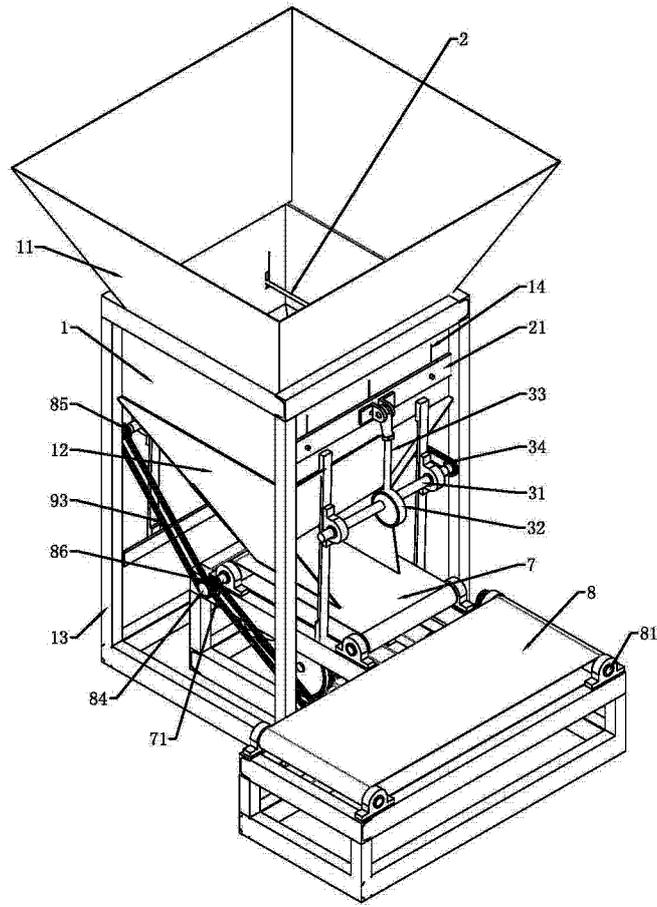


图 1

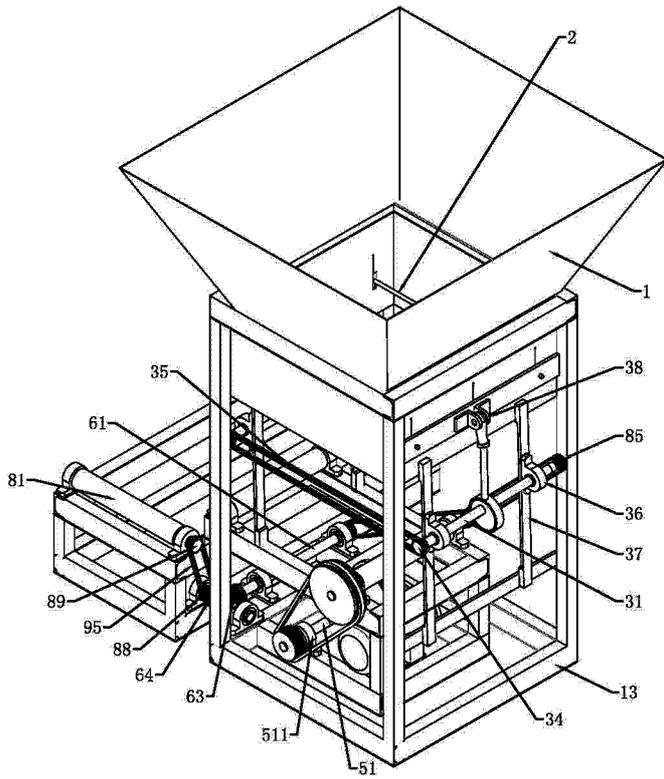


图 2

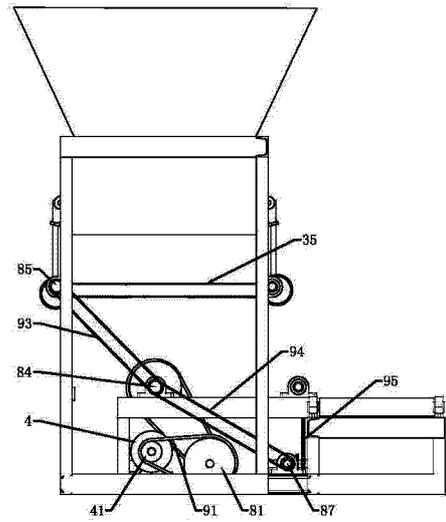


图 3

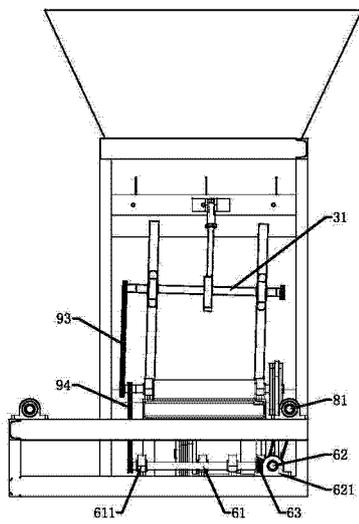


图 4

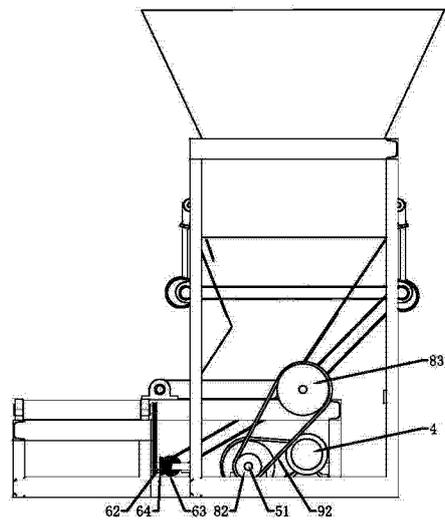


图 5