



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103802186 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 21

(21) 申请号 201410033794. 1

(22) 申请日 2014. 01. 24

(71) 申请人 骆国宾

地址 313300 浙江省湖州市安吉县天子湖镇
迂迢村毛祥自然村 6 号

(72) 发明人 骆国宾

(74) 专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公
司 33214

代理人 王鹏举

(51) Int. Cl.

B27M 3/00 (2006. 01)

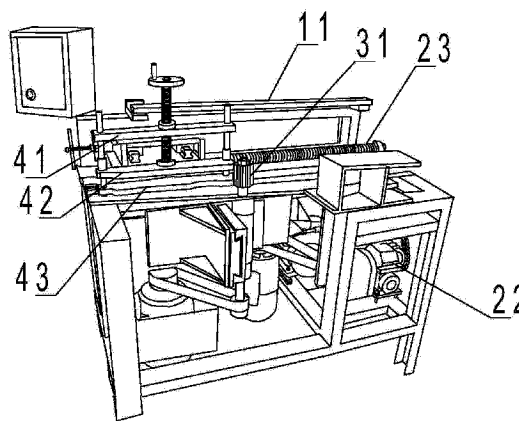
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种折叠扇扇骨仿形加工机

(57) 摘要

本发明公开了一种折叠扇扇骨仿形加工机,包括机架、装夹夹具、仿形装置、进料装置、切削装置,所述仿形装置包括仿形板、仿形滚柱、夹具滑动座、滑动座导轨和弹性件,所述进料装置包括夹具进料座、丝杆电机、丝杆、丝杆螺母和进料导轨,所述切削装置包括刨削刀具和刀具电机。装夹夹具用于装夹竹片,仿形装置用于装夹夹具可以根据仿形板所设计的轮廓线进行纵向进给,进料装置用于装夹夹具可以横向进给,切削装置用于对装夹在装夹夹具上的竹片侧面进行刨削。本发明结构简单合理,实现了自动化刨削加工扇骨,并且加工效率高,有效地避免了爆丝和破损的问题,加工精度高,环境污染小。



1. 一种折叠扇扇骨仿形加工机,其特征在于:包括机架、装夹夹具、仿形装置、进料装置和切削装置,所述仿形装置包括仿形板、仿形滚柱、夹具滑动座、滑动座导轨和弹性件,所述进料装置包括夹具进料座、丝杆电机、丝杆、丝杆螺母和进料导轨,所述切削装置包括刨削刀具和刀具电机,所述仿形板固定在机架上,进料导轨固定在机架上,夹具进料座与进料导轨构成移动幅,夹具进料座和丝杆螺母固定,丝杆与丝杆螺母构成丝杆螺母副,丝杆由丝杆电机驱动其转动,滑动座导轨固定在夹具进料座上,夹具滑动座与滑动座导轨构成移动幅,仿形滚柱转动安装在夹具滑动座上,弹性件的两端分别连接夹具滑动座和夹具进料座,刨削刀具转动安装在机架上,刀具电机驱动刨削刀具转动,装夹夹具固定在夹具滑动座上,仿形板的侧面设置有轮廓线与扇骨侧面的轮廓线相适应的仿形轮廓段,仿形滚柱与所述仿形板的侧面构成滚动副,进料导轨和滑动座导轨垂直。

2. 根据权利要求1所述的折叠扇扇骨仿形加工机,其特征在于:所述刨削刀具包括圆柱形直刃刨刀轴和圆柱形斜刃刨刀轴,圆柱形直刃刨刀轴和圆柱形斜刃刨刀轴转动安装在机架上,其中圆柱形直刃刨刀轴上分布着与圆柱形直刃刨刀轴的轴线相平行的刀刃,圆柱形斜刃刨刀轴上分布着相对圆柱形斜刃刨刀轴的轴线倾斜设置的刀刃,仿形板的侧面设置有两段仿形轮廓段,两段仿形轮廓段分别为粗刨仿形轮廓段和细刨仿形轮廓段,粗刨仿形轮廓段和细刨仿形轮廓段的轮廓线均与扇骨侧面的轮廓线相适应。

3. 根据权利要求1或2所述的折叠扇扇骨仿形加工机,其特征在于:该仿形加工机还设置有复位装置,所述机架上固定有停顿行程开关,停顿行程开关与丝杆电机的控制系统电接,仿形板的侧面设置有扇骨端部仿形轮廓段,扇骨端部轮廓段通过台阶面连接仿形轮廓段。

4. 根据权利要求3所述的折叠扇扇骨仿形加工机,其特征在于:所述复位装置包括复位推板、第一连杆、第二连杆、复位滚子、滑动杆、凸轮滚子和圆柱凸轮,复位推板固定在夹具滑动座上,复位推板的侧面设置有弧形凹槽,复位滚子转动安装在滑动杆的一端,滑动杆的另一端转动安装有凸轮滚子,滑动杆竖直设置并滑动安装在机架上,圆柱凸轮转动安装在机架上,圆柱凸轮和凸轮滚子构成凸轮副并驱动凸轮滚子做上下的往复运动,第一连杆、第二连杆滑动安装在机架上,圆柱凸轮上固定有连接柄,第一连杆的一端、第二连杆的一端均铰接连接柄,第一连杆的另一端、第二连杆的另一端分别固定有左挡板和右挡板,弧形凹槽与复位滚子相配合。

5. 根据权利要求1或2所述的折叠扇扇骨仿形加工机,其特征在于:所述装夹夹具包括夹具固定板、上夹板、下夹板、夹板导向柱、夹具螺杆和夹具螺母,所述夹具固定板固定在夹具滑动座上,夹板导向柱的两端分别固定在夹具固定板和下夹板上,夹具螺母固定在夹具固定板上,夹具螺杆和夹具螺母构成螺纹副,夹具螺杆的上端固定有转盘,夹具螺杆的下端连接上夹板,上夹板的两端固定有滑套,滑套套接夹板导向柱。

6. 根据权利要求5所述的折叠扇扇骨仿形加工机,其特征在于:所述上夹板的侧面、下夹板的侧面开设有定位针卡槽,装夹夹具还包括定位销,定位销的上下两端分别转动安装在夹具固定板和下夹板上,定位销设置有第一定位面和第二定位面,第一定位面距离定位销的轴心的距离大于第二定位面距离定位销的轴心的距离,定位销的上端固定有转动柄。

7. 根据权利要求1或2所述的折叠扇扇骨仿形加工机,其特征在于:所述机架的两端分别固定回程行程开关和停止回程开关,回程行程开关和停止回程开关均电连接丝杆电机

的控制系统。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的折叠扇扇骨仿形加工机,其特征在于:所述仿形滚柱的两端分别转动安装在上滚柱安装板的一端和下滚柱安装板上的一端,上滚柱安装板和下滚柱安装板分别位于仿形板的上方和下方,上滚柱安装板的另一端和下滚柱安装板上的另一端均固定在夹具滑动座上。

一种折叠扇扇骨仿形加工机

技术领域

[0001] 本发明属于竹木加工设备领域,主要涉及一种折叠扇扇骨仿形加工机。

背景技术

[0002] 折叠扇是传统的生活用品和工艺品,折叠扇主要由扇骨和扇面组成,扇面通常采用纸质以及丝布,而扇骨通常采用竹片制成。折叠扇的扇骨对扇子的牢固程度和外观效果影响很大,因此对扇骨的加工工艺的控制就显得尤为重要。现有的竹扇的扇骨加工工艺主要通过以下步骤进行,首先竹材经煮、晒、劈、成形,从而过得扇骨的形状、再经过烘烤、打磨、雕刻或髹漆镶嵌,最终获得具有美术效果的扇骨。其中成型阶段采用的传统加工方式是通过手工切割或手动打磨加工的方式,其中前者是通过技工手持竹片在切割设备上切割,这种方式不仅生产效率低,外观质量不能得到保证,后者是将砂轮打磨成扇骨的形状,技工将竹片在砂轮上,把扇骨两侧的慢慢打磨成一定形状,这样的操作比较费时而且效率低下,并且磨削造成了大量的粉末,造成了环境的污染。

[0003] 发明名称为“一种扇骨加工机”,申请号为“201210191691.9”的中国专利申请公开了一种采用磨轮对扇骨自动化加工的设备,采用这种设备虽然相对人工操作效率较高,但是磨削加工的效率相对切削的效率较低,并且依然会造成粉末造成环境的污染。

[0004] 发明名称为“扇骨制作机”,申请号为“200710069998.0”的中国专利申请公开了一种采用冲压工艺对扇骨进行成型加工的设备,这种装置虽然一定程度上提高了加工效率,但是由于竹子的纤维是纵向分布的,在冲压的过程中,会发生爆丝,边缘也会发生崩裂,次品率较高。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的上述不足,而提供一种结构设计合理,加工效率高,减少加工粉尘,减少加工次品率的折叠扇扇骨仿形加工机。

[0006] 本发明解决上述问题所采用的技术方案是:

该折叠扇扇骨仿形加工机,包括机架、装夹夹具、仿形装置、进料装置、切削装置,所述仿形装置包括仿形板、仿形滚柱、夹具滑动座、滑动座导轨和弹性件,所述进料装置包括夹具进料座、丝杆电机、丝杆、丝杆螺母和进料导轨,所述切削装置包括刨削刀具和刀具电机,所述仿形板固定在机架上,进料导轨固定在机架上,夹具进料座与进料导轨构成移动幅,夹具进料座和丝杆螺母固定,丝杆与丝杆螺母构成丝杆螺母副,丝杆由丝杆电机驱动其转动,滑动座导轨固定在夹具进料座上,夹具滑动座与滑动座导轨构成移动幅,仿形滚柱转动安装在夹具滑动座上,弹性件的两端分别连接夹具滑动座和夹具进料座,刨削刀具转动安装在机架上,刀具电机驱动刨削刀具转动,装夹夹具固定在夹具滑动座上,仿形板的侧面设置有轮廓线与扇骨侧面的轮廓线相适应的仿形轮廓段,仿形滚柱与所述仿形板的侧面构成滚动副,进料导轨和滑动座导轨垂直。

[0007] 装夹夹具用于装夹竹片,仿形装置用于装夹夹具可以根据仿形板所设计的轮廓线

进行纵向进给,进料装置用于装夹夹具可以横向进给,切削装置用于对装夹在装夹夹具上的竹片侧面进行刨削。仿形轮廓段的轮廓线与扇骨侧面的轮廓线全部相同或部分相同。采用上述结构,可以实现竹片的自动化刨削加工,而且装夹夹具可以一次性装夹多片竹片进行刨削,加工效率高,而且刨削相对磨削,其加工而产生的颗粒较大,对环境污染较小。

[0008] 作为优选,所述刨削刀具包括圆柱形直刃刨刀轴和圆柱形斜刃刨刀轴,圆柱形直刃刨刀轴和圆柱形斜刃刨刀轴转动安装在机架上,其中圆柱形直刃刨刀轴上分布着与圆柱形直刃刨刀轴的轴线相平行的刀刃,圆柱形斜刃刨刀轴上分布着相对圆柱形斜刃刨刀轴的轴线倾斜设置的刀刃,仿形板的侧面设置有两段仿形轮廓段,两段仿形轮廓段分别为粗刨仿形轮廓段和细刨仿形轮廓段,粗刨仿形轮廓段和细刨仿形轮廓段的轮廓线均与扇骨侧面的轮廓线相适应。圆柱形直刃刨刀轴用于对竹片进行粗刨和圆柱形斜刃刨刀轴用于对竹片进行更加精细的细刨,圆柱形直刃刨刀轴由于采用直刀刃,刨削时下为线接触式去料,其加工效率高,去料较多,可以让竹片的侧面基本成型,圆柱形斜刃刨刀轴采用斜刀刃,刨削时下为点接触式去料,壁面竹片产生爆丝和崩裂,粗刨和细刨两个步骤,分别由粗刨仿形轮廓段和细刨仿形轮廓段两控制纵向的进给。粗刨仿形轮廓段和细刨仿形轮廓段的轮廓线均与扇骨侧面的轮廓线全部相同或部分相同。由上可知,该结构设计不仅保证了加工效率,而且提高了竹片侧面的刨削精度。

[0009] 作为优选,该仿形加工机还设置有复位装置,所述机架上固定有停顿行程开关,停顿行程开关与丝杆电机的控制系统电接,仿形板的侧面设置有扇骨端部仿形轮廓段,扇骨端部轮廓段通过台阶面连接细刨仿形轮廓段。该结构是针对对扇骨的底端是平面的结构,在仿形滚柱运动到细刨仿形轮廓段的末端时,夹具进料座接触停顿行程开关,丝杆电机的控制系统控制丝杆电机停止转动,夹具进料座停止横向进料,于此同时仿形滚柱从细刨仿形轮廓段落至扇骨端部仿形轮廓段,圆柱形斜刃刨刀轴相对竹片仅进行纵向进刀,从而刨削出具有平面结构的扇骨的底端,随后丝杆电机的控制系统控制丝杆电机继续转动。采用该结构,实现了自动化刨削扇骨底端的平面结构,结构简单,相对传统磨削的加工方式,加工效率高,产品的一致性较好。由于扇骨端部轮廓段和细刨仿形轮廓段之间相差一个台阶面的距离,在夹具进料座横向移动回到装夹料的初始位置的过程中,仿形滚柱无法从扇骨端部轮廓段滚到细刨仿形轮廓段,因为此时台阶面挡住仿形滚柱横向向装夹料的初始位置移动,因此通过设计复位装置,使得夹具滑动座相对夹具进料座纵向移动,从而使得仿形滚柱直接从扇骨端部轮廓段的纵向位置直接移动到细刨仿形轮廓段的纵向位置,从而实现夹具进料座横向移动回到装夹料的初始位置的顺利进行。

[0010] 作为优选,所述复位装置包括复位推板、第一连杆、第二连杆、复位滚子、滑动杆、凸轮滚子和圆柱凸轮,复位推板固定在夹具滑动座上,复位推板的侧面设置有弧形凹槽,复位滚子转动安装在滑动杆的一端,滑动杆的另一端转动安装有凸轮滚子,滑动杆竖直设置并滑动安装在机架上,圆柱凸轮转动安装在机架上,凸轮滚子和圆柱凸轮构成凸轮副,第一连杆、第二连杆滑动安装在机架上,圆柱凸轮上固定有连接柄,第一连杆的一端、第二连杆的一端均铰接连接柄,第一连杆的另一端、第二连杆的另一端分别固定有左挡板和右挡板,弧形凹槽与复位滚子相配合。第一连杆、第二连杆分别带动圆柱凸轮正向或反向转动,圆柱凸轮正向或反向转动分别使凸轮滚子向下和向上移动,在加工完扇骨底端的平面结构后,丝杆电机的控制系统控制丝杆电机继续转动,夹具进料座推动第二连杆的连接柄,第二连

杆带动圆柱凸轮反向转动, 凸轮滚子向上移动, 复位滚子也因此向上移动, 夹具进料座横向移动回到装夹料的初始位置的过程中, 在复位滚子和弧形凹槽的作用下, 使得仿形滚柱直接从扇骨端部轮廓段的纵向位置直接移动到细刨仿形轮廓段的纵向位置, 从而实现夹具进料座横向移动回到装夹料的初始位置的顺利进行, 夹具进料座横向移动回到装夹料的初始位置时, 第一连杆带动圆柱凸轮正向转动, 凸轮滚子向下移动, 复位滚子也因此向下移动, 使得复位滚子不会挡住复位推板沿着横向进料方向上的移动。本结构采用纯机械式的结构实现了复位滚子的复位, 结构简单合理, 可靠性好。

[0011] 作为优选, 所述装夹夹具包括夹具固定板、上夹板、下夹板、夹板导向柱、夹具螺杆和夹具螺母, 所述夹具固定板固定在夹具滑动座上, 夹板导向柱的两端分别固定在夹具固定板和下夹板上, 夹具螺母固定在夹具固定板上, 夹具螺杆和夹具螺母构成螺纹副, 夹具螺杆的上端固定有转盘, 夹具螺杆的下端连接上夹板, 上夹板的两端固定有滑套, 滑套套接夹板导向柱。本装夹夹具结构简单, 并且采用夹具螺杆和夹具螺母的结构, 在装夹的过程中需要手动操作, 避免因为人工失误出现夹手, 造成操作人员受伤的可能。

[0012] 作为优选, 所述上夹板的侧面、下夹板的侧面开设有定位针卡槽, 装夹夹具还包括定位销, 定位销的上下两端分别转动安装在夹具固定板和下夹板上, 定位销设置有第一定位面和第二定位面, 第一定位面距离定位销的轴心的距离大于第二定位面距离定位销的轴心的距离, 定位销的上端固定有转动柄。采用这种结构, 可将多片竹片的一端打孔, 并从孔内穿入定位针, 定位针的两端分别卡入上夹板侧面的定位针卡槽、下夹板侧面的定位针卡槽, 竹片另一端侧面顶在定位销上, 实现竹片的加工定位, 由于加工过程是采用先加工一个侧面后, 再进行重新装夹, 加工另一侧面, 因此定位销设置两个定位面, 有效地解决了两次装夹的定位。

[0013] 作为优选, 所述机架的两端分别固定回程行程开关和停止回程开关, 回程行程开关和停止回程开关均电连接丝杆电机的控制系统。

[0014] 作为优选, 所述仿形滚柱的两端分别转动安装在上滚柱安装板的一端和下滚柱安装板上的一端, 上滚柱安装板和下滚柱安装板分别位于仿形板的上方和下方, 上滚柱安装板的另一端和下滚柱安装板上的另一端均固定在夹具滑动座上。

[0015] 本发明与现有技术相比, 具有以下优点和效果: 结构简单合理, 实现了自动化刨削加工扇骨, 并且加工效率高, 有效地避免了爆丝和破损的问题, 加工精度高, 环境污染小。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明实施例 1 的立体结构示意图。

[0017] 图 2 是本发明实施例 1 的局部结构示意图。

[0018] 图 3 是本发明实施例 1 装夹夹具的结构示意图。

[0019] 图 4 是本发明实施例 1 的工作原理示意图。

[0020] 图 5 是本发明实施例 1 定位销的剖面结构示意图。

[0021] 图 6 是本发明具有平面端部的扇骨的结构示意图。

[0022] 图 7 是本发明实施例 2 的立体结构示意图。

[0023] 图 8 是本发明实施例 2 的局部结构示意图。

[0024] 图 9 是本发明实施例 2 装夹夹具的结构示意图。

[0025] 图 10 是本发明实施例 2 的工作原理示意图。

[0026] 图 11 是本发明实施例 2 的复位装置工作原理示意图。

[0027] 图 12 是本发明实施例 2 定位销的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图并通过实施例对本发明作进一步的详细说明,以下实施例是对本发明的解释而本发明并不局限于以下实施例。

[0029] 实施例 1

参见图 1- 图 5, 本实施例折叠扇扇骨仿形加工机, 包括机架、装夹夹具、仿形装置、进料装置、切削装置, 仿形装置包括仿形板 11、仿形滚柱 12、夹具滑动座 13、滑动座导轨 14 和弹性件 15, 进料装置包括夹具进料座 21、丝杆电机 22、丝杆 23、丝杆螺母 24 和进料导轨 25, 切削装置包括刨削刀具 31 和刀具电机, 仿形板 11 固定在机架上, 进料导轨 25 固定在机架上, 夹具进料座 21 和进料导轨 25 滑动连接, 夹具进料座 21 和丝杆螺母 24 固定, 丝杆 23 与丝杆螺母 24 相配合, 丝杆 23 由丝杆电机 22 驱动其转动, 滑动座导轨 14 固定在夹具进料座 21 上, 夹具滑动座 13 与滑动座导轨 14 滑动连接, 仿形滚柱 12 转动安装在夹具滑动座 13 上, 弹性件 15 的两端分别连接夹具滑动座 13 和夹具进料座 21, 在弹性件 15 给与夹具滑动座 13 指向刨削刀具 31 方向上的拉力, 刨削刀具 31 转动安装在机架上, 刀具电机驱动刨削刀具 31 转动, 装夹夹具固定在夹具滑动座 13 上, 仿形板 11 的侧面设置有轮廓线与扇骨侧面的轮廓线相适应的仿形轮廓段 111, 仿形滚柱 12 滚动设置在仿形板 11 的侧面, 进料导轨 25 和滑动座导轨 14 垂直。

[0030] 装夹夹具包括夹具固定板 41、上夹板 42、下夹板 43、夹板导向柱 44、夹具螺杆 45、夹具螺母 46 和定位销 47, 夹具固定板 41 固定在夹具滑动座 13 上, 夹板导向柱 44 的两端分别固定在夹具固定板 41 和下夹板 43 上, 夹具螺母 46 固定在夹具固定板 41 上, 夹具螺杆 45 和夹具螺母 46 构成螺纹副, 夹具螺杆 45 的上端固定有转盘, 夹具螺杆 45 的下端连接上夹板 42, 上夹板 42 的两端固定有滑套, 滑套套接夹板导向柱 44。上夹板 42 的侧面、下夹板 43 的侧面开设有定位针卡槽 423, 定位销 47 的上下两端分别转动安装在夹具固定板 41 和下夹板 43 上, 定位销 47 设置有第一定位面 471 和第二定位面 472, 第一定位面 471 距离定位销 47 的轴心的距离大于第二定位面 472 距离定位销的轴心的距离, 定位销 47 的上端固定有转动柄 48。

[0031] 机架的两端分别固定回程行程开关和停止回程开关, 回程行程开关和停止回程开关均电连接丝杆电机 22 的控制系统。

[0032] 仿形滚柱 12 的两端分别转动安装在上滚柱安装板 16 的一端和下滚柱安装板 17 上的一端, 上滚柱安装板 16 和下滚柱安装板 17 分别位于仿形板 11 的上方和下方, 上滚柱安装板 16 的另一端和下滚柱安装板 17 上的另一端均固定在夹具滑动座 13 上。

[0033] 实施例 2

参见图 6- 图 12, 折叠扇扇骨仿形加工机, 包括机架、装夹夹具、仿形装置、进料装置、切削装置和复位装置, 仿形装置包括仿形板 11、仿形滚柱 12、夹具滑动座 13、滑动座导轨 14 和弹性件 15, 进料装置包括夹具进料座 21、丝杆电机 22、丝杆 23、丝杆螺母 24 和进料导轨 25, 切削装置包括刨削刀具和刀具电机, 仿形板 11 固定在机架上, 进料导轨 25 固定在机架

上,夹具进料座 21 与进料导轨 25 构成移动幅,夹具进料座 21 和丝杆螺母 24 固定,丝杆 23 与丝杆螺母 24 构成丝杆螺母 24 副,丝杆 23 由丝杆电机 22 驱动其转动,滑动座导轨 14 固定在夹具进料座 21 上,夹具滑动座 13 与滑动座导轨 14 构成移动幅,仿形滚柱 12 转动安装在夹具滑动座 13 上,弹性件 15 的两端分别连接夹具滑动座 13 和夹具进料座 21,刨削刀具转动安装在机架上,刀具电机驱动刨削刀具转动,装夹夹具固定在夹具滑动座 13 上,仿形板 11 的侧面设置有轮廓线与扇骨侧面的轮廓线相适应的仿形轮廓段,仿形滚柱 12 与仿形板 11 的侧面构成滚动副,进料导轨 25 和滑动座导轨 14 垂直。

[0034] 刨削刀具包括圆柱形直刃刨刀轴 31 和圆柱形斜刃刨刀轴 32,圆柱形直刃刨刀轴 31 和圆柱形斜刃刨刀轴 32 转动安装在机架上,其中圆柱形直刃刨刀轴 31 上分布着与圆柱形直刃刨刀轴 31 的轴线相平行的刀刃,圆柱形斜刃刨刀轴 32 上分布着相对圆柱形斜刃刨刀轴 32 的轴线倾斜设置的刀刃,仿形板 11 的侧面设置有两段仿形轮廓段,两段仿形轮廓段分别为粗刨仿形轮廓段 111 和细刨仿形轮廓段 112,粗刨仿形轮廓段 111 和细刨仿形轮廓段 112 的轮廓线均与扇骨侧面的轮廓线相适应。

[0035] 机架上固定有停顿行程开关,停顿行程开关与丝杆电机 22 的控制系统电接,仿形板 11 的侧面设置有扇骨端部仿形轮廓段 113,扇骨端部轮廓段通过台阶面 114 连接细刨仿形轮廓段 112。

[0036] 复位装置包括复位推板、第一连杆 51、第二连杆 52、复位滚子 53、滑动杆 54、凸轮滚子 55 和圆柱凸轮 56,复位推板固定在夹具滑动座 13 上,复位推板的侧面设置有弧形凹槽 57,复位滚子 53 转动安装在滑动杆 54 的一端,滑动杆 54 竖直设置并滑动安装在机架上,滑动杆 54 的另一端转动安装有凸轮滚子 55,圆柱凸轮 56 转动安装在机架上,凸轮滚子 55 和圆柱凸轮 56 构成凸轮副,第一连杆 51、第二连杆 52 滑动安装在机架上,圆柱凸轮 56 上固定有连接柄,第一连杆 51 的一端、第二连杆 52 的一端均铰接连接柄,第一连杆 51 的另一端、第二连杆 52 的另一端分别固定有左挡板和右挡板,弧形凹槽 57 与复位滚子 53 相配合。

[0037] 装夹夹具包括夹具固定板 41、上夹板 42、下夹板 43、夹板导向柱 44、夹具螺杆 45 和夹具螺母 46,夹具固定板 41 固定在夹具滑动座 13 上,夹板导向柱 44 的两端分别固定在夹具固定板 41 和下夹板 43 上,夹具螺母 46 固定在夹具固定板 41 上,夹具螺杆 45 和夹具螺母 46 构成螺纹副,夹具螺杆 45 的上端固定有转盘,夹具螺杆 45 的下端连接上夹板 42,上夹板 42 的两端固定有滑套,滑套套接夹板导向柱 44。本实施例中复位推板和下夹板 43 为同一块板。

[0038] 上夹板 42 的侧面、下夹板 43 的侧面开设有定位针卡槽 423,装夹夹具还包括定位销 47,定位销 47 的上下两端分别转动安装在夹具固定板 41 和下夹板 43 上,定位销 47 设置有第一定位面 471 和第二定位面 472,第一定位面 471 距离定位销 47 的轴心的距离大于第二定位面 472 距离定位销的轴心的距离,定位销 47 的上端固定有转动柄 48。

[0039] 机架的两端分别固定回程行程开关和停止回程开关,回程行程开关和停止回程开关均电连接丝杆电机 22 的控制系统。

[0040] 仿形滚柱 12 的两端分别转动安装在上滚柱安装板 16 的一端和下滚柱安装板 17 上的一端,上滚柱安装板 16 和下滚柱安装板 17 分别位于仿形板 11 的上方和下方,上滚柱安装板 16 的另一端和下滚柱安装板 17 上的另一端均固定在夹具滑动座 13 上。

[0041] 本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本发明所作的举例说明。本发明所属技术

领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本发明说明书的内容或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

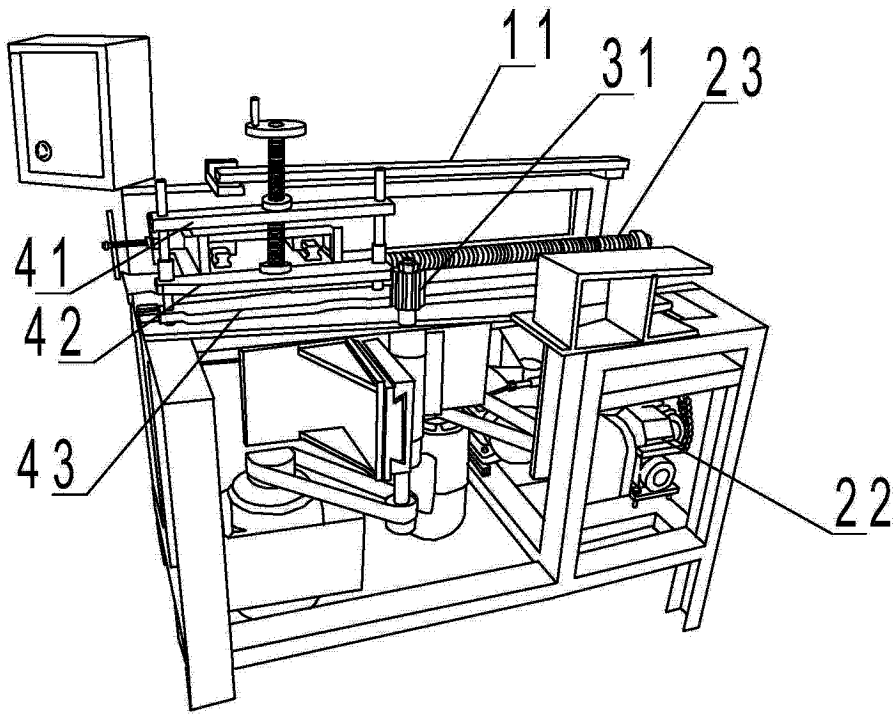


图 1

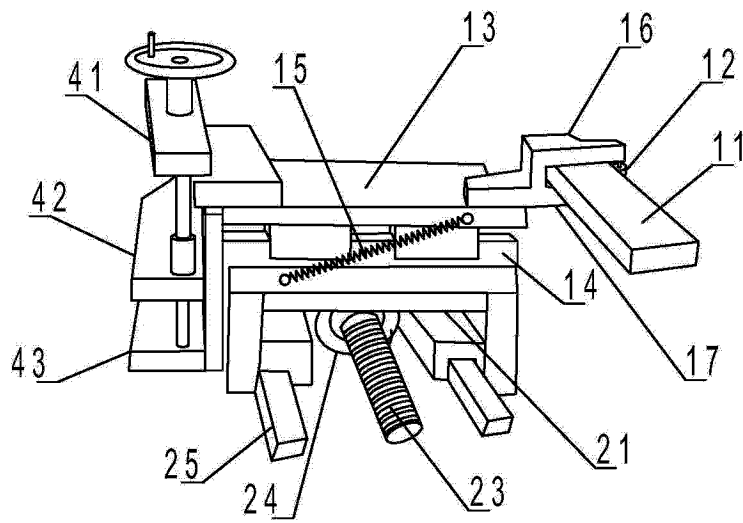


图 2

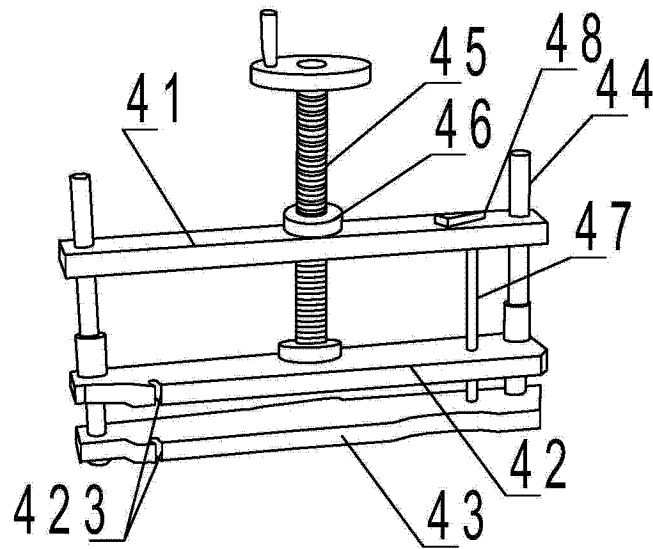


图 3

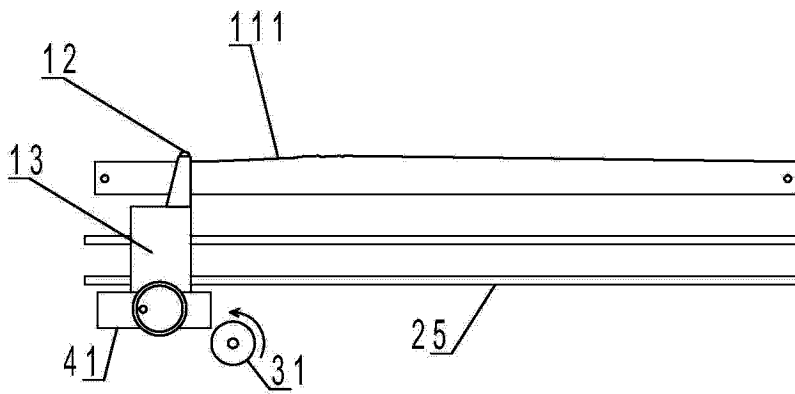


图 4

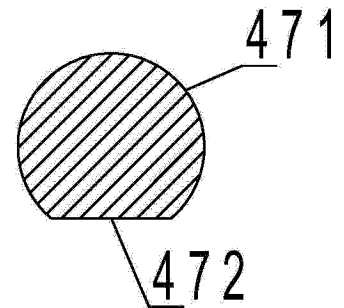


图 5



图 6

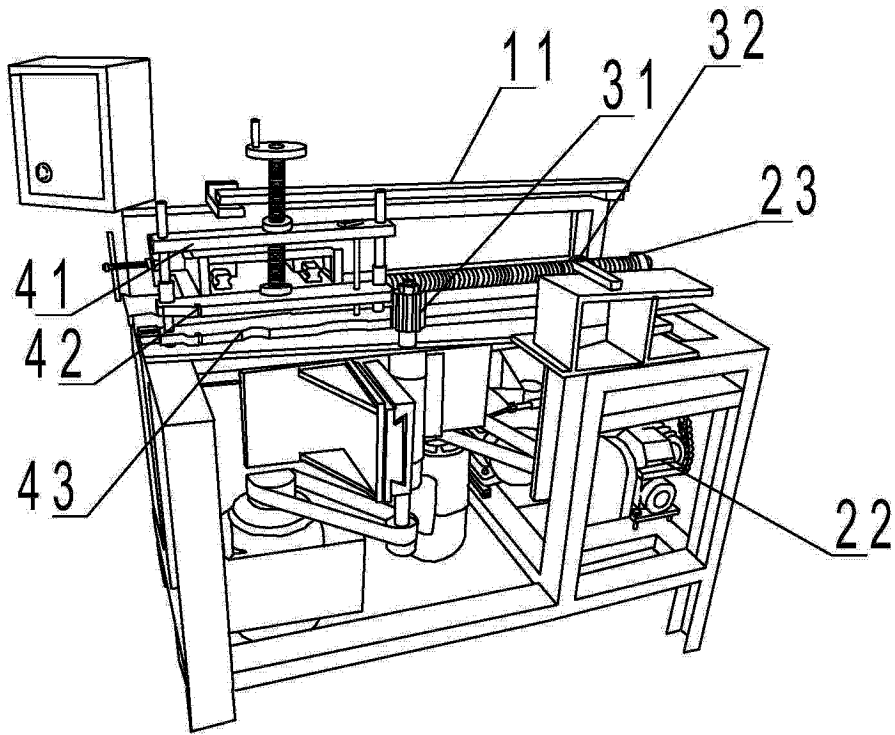


图 7

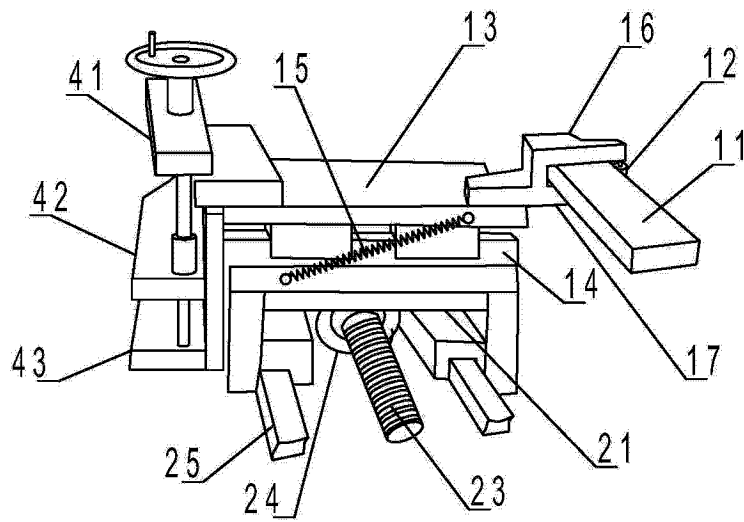


图 8

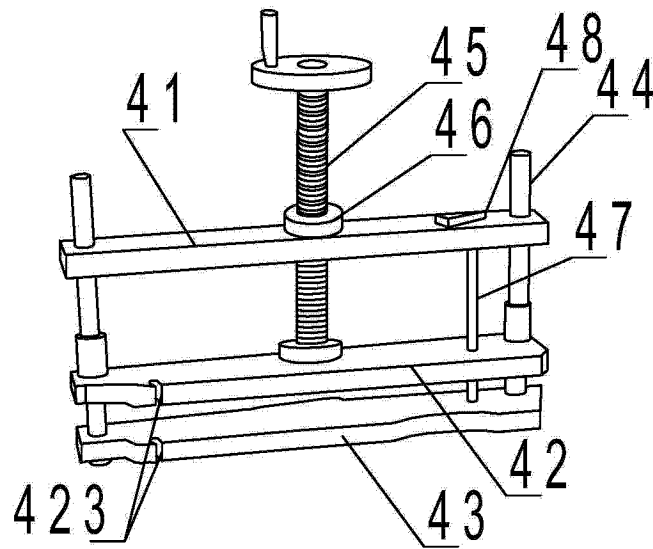


图 9

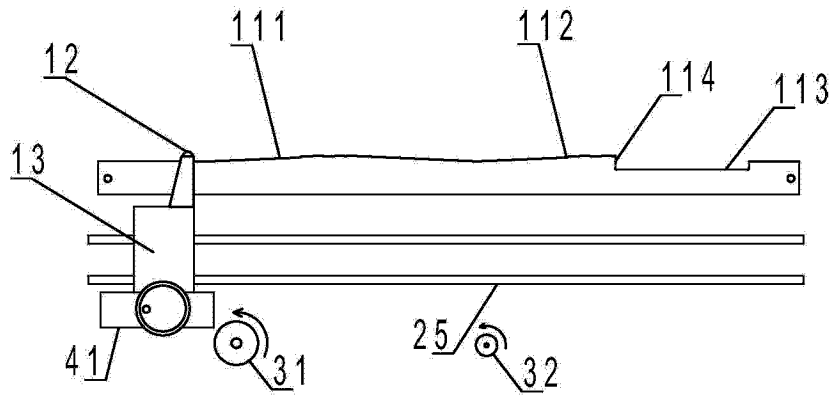


图 10

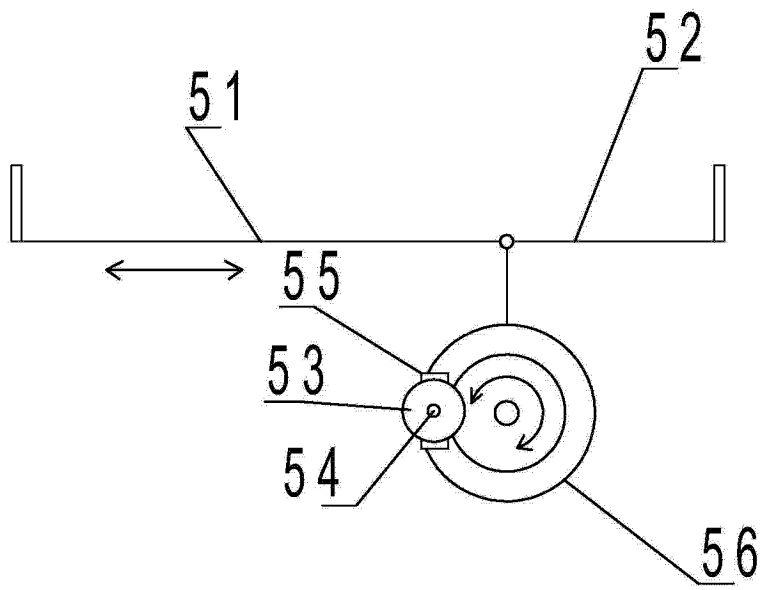


图 11

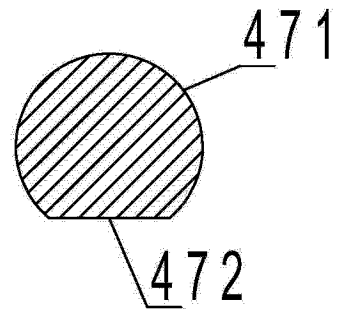


图 12