



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111975903 A

(43) 申请公布日 2020.11.24

(21) 申请号 202010915263.0

(22) 申请日 2020.09.03

(71) 申请人 安徽振华柳木工艺品有限公司
地址 236100 安徽省阜阳市阜南黄岗镇阜
颖路北侧

(72) 发明人 马开学 孙传付 丁宝亭

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务
所(普通合伙) 34160
代理人 王俊晓

(51) Int. Cl.

B27J 1/00 (2006.01)

B27G 1/00 (2006.01)

B27G 3/00 (2006.01)

B24B 19/24 (2006.01)

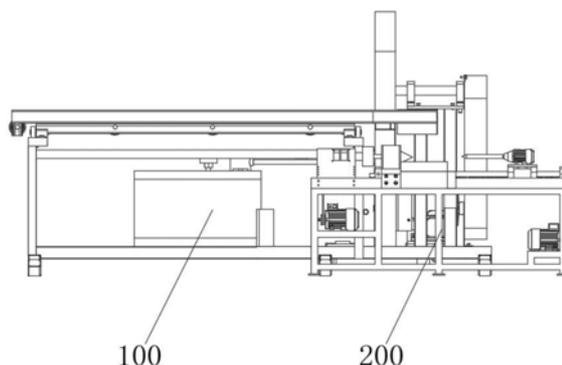
权利要求书3页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种用于竹制家具加工前竹节的去除装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于竹制家具加工前竹节的去除装置,包括截断机构、除节机构,截断机构的一端侧面设置有除节机构,截断机构的高度大于除节机构的高度;该竹节的去除装置在除节之前通过截断机构自动将竹材切割成竹筒,通过降低竹材的长度从而降低竹材的除节难度,同时切割过程中将产生的竹屑吸出,避免竹屑灰尘逸散至空气中被工作人员呼吸进入身体,影响身体健康;该竹节的去除装置的除节机构通过旋转的钻节轴将竹筒的内竹节去除,通过使竹筒转动,同时使转动的竹筒与打磨槽进行摩擦,从而使得竹筒的外竹节得以去除,将竹材的竹节去除的彻底,降低后续生产竹制家具的难度,提高了生产效率。



1. 一种用于竹制家具加工前竹节的去除装置,其特征在于,包括截断机构(100)、除节机构(200),所述截断机构(100)的一端侧面设置有除节机构(200),所述截断机构(100)的高度大于除节机构(200)的高度;

其中,所述截断机构(100)包括底框架(101)、输送机(103)、移位气缸(104)、吸尘箱(105)、切割刀(106)、刀具壳体(107)、联动轴(108)、安装板(109)、皮带传动箱(110)、导向板(113)、限位板(114)、第一驱动电机(115),所述底框架(101)一端顶部安装有第一支撑架(102),所述第一支撑架(102)顶部一侧滑动连接有输送机(103),所述输送机(103)一侧连接有若干个移位气缸(104),若干个所述移位气缸(104)均安装在第一支撑架(102)顶部另一侧上,所述底框架(101)另一端顶部安装有第二支撑架(111),所述第二支撑架(111)顶部转动安装有联动轴(108),所述联动轴(108)的一端位于皮带传动箱(110)内腔顶部,所述联动轴(108)的另一端上套接有切割刀(106),所述切割刀(106)位于刀具壳体(107)的内腔中,所述刀具壳体(107)底部安装有第三支撑架(112),所述第三支撑架(112)安装在底框架(101)顶部;

其中,所述除节机构(200)包括安装框架(201)、第二驱动电机(202)、动力箱(204)、定位箱(207)、锥形定位座(208)、打磨槽(209)、移动底座(213)、螺纹杆(214)、导向杆(215)、第三驱动电机(219)、角度调节气缸(220)、第四驱动电机(221)、旋转套(222)、钻节轴(223),所述安装框架(201)顶部一端安装有动力箱(204),所述动力箱(204)上贯穿安装有传动轴(206),所述传动轴(206)远离动力箱(204)一端贯穿定位箱(207)且套接安装有锥形定位座(208),所述定位箱(207)安装在安装框架(201)顶部,所述安装框架(201)顶部中间位置安装有第一安装底座(210),所述第一安装底座(210)上安装有打磨槽(209),所述安装框架(201)顶部远离动力箱(204)一端安装有第二安装底座(212),所述第二安装底座(212)顶部两端分别安装有第一固定座(211)、第二固定座(216)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于竹制家具加工前竹节的去除装置,其特征在于,所述刀具壳体(107)一侧顶部内腔插入安装有限位板(114),所述限位板(114)底端一侧连接有导向板(113),所述限位板(114)、导向板(113)均安装在输送机(103)的一端上,所述刀具壳体(107)远离限位板(114)一侧底部安装有除尘管(116),所述除尘管(116)远离刀具壳体(107)一端连通至引气管(117)的一端上,所述引气管(117)的另一端连通至引风机的进风口上,所述引风机贯穿安装在吸尘箱(105)顶部,所述引风机的出风口位于吸尘箱(105)的内腔,所述吸尘箱(105)安装在底框架(101)上。

3. 根据权利要求1所述的一种用于竹制家具加工前竹节的去除装置,其特征在于,所述皮带传动箱(110)内腔顶部、底部均安装有第一皮带轮(119),两个所述第一皮带轮(119)之间通过皮带连接,两个所述第一皮带轮(119)分别套接在联动轴(108)的一端以及第一驱动电机(115)的输出轴上,所述第一驱动电机(115)安装在底框架(101)上。

4. 根据权利要求1所述的一种用于竹制家具加工前竹节的去除装置,其特征在于,所述输送机(103)两端底部均安装有导向轮(118),两端所述导向轮(118)分别与第一支撑架(102)顶部两端内侧滚动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于竹制家具加工前竹节的去除装置,其特征在于,所述安装框架(201)一端内腔中安装有第一支撑板(203),所述第一支撑板(203)上顶部安装有第二驱动电机(202),所述第二驱动电机(202)的输出轴以及传动轴(206)的一端上均套接

有第二皮带轮(205),两个所述第二皮带轮(205)之间通过皮带连接,其中一个所述第二皮带轮(205)位于动力箱(204)的内腔中。

6.根据权利要求1所述的一种用于竹制家具加工前竹节的去除装置,其特征在于,所述第一固定座(211)、第二固定座(216)之间安装有螺纹杆(214)和两个导向杆(215),所述螺纹杆(214)与第一固定座(211)、第二固定座(216)之间转动连接,所述导向杆(215)与第一固定座(211)、第二固定座(216)之间固定连接,两个所述导向杆(215)关于螺纹杆(214)对称分布,所述螺纹杆(214)、导向杆(215)上套接有移动底座(213),所述移动底座(213)与螺纹杆(214)之间螺纹连接,所述移动底座(213)与导向杆(215)之间滑动连接,所述移动底座(213)顶部安装有第四驱动电机(221),所述第四驱动电机(221)的输出轴上连接有钻节轴(223),所述第四驱动电机(221)的一端上转动安装有旋转套(222),所述旋转套(222)位于钻节轴(223)一端外部。

7.根据权利要求1所述的一种用于竹制家具加工前竹节的去除装置,其特征在于,所述安装框架(201)远离动力箱(204)一端内腔中安装有第二支撑板(218),所述第二支撑板(218)的顶部安装有第三驱动电机(219),所述第三驱动电机(219)的输出轴以及螺纹杆(214)的一端上均套接安装有第三皮带轮(217),两个所述第三皮带轮(217)之间通过皮带连接。

8.根据权利要求1所述的一种用于竹制家具加工前竹节的去除装置,其特征在于,所述打磨槽(209)的底部两侧均安装有若干个角度调节气缸(220),所述打磨槽(209)底部与角度调节气缸(220)的活动杆之间转动连接,若干个所述角度调节气缸(220)均转动安装在第一安装底座(210)的内腔中。

9.根据权利要求1所述的一种用于竹制家具加工前竹节的去除装置,其特征在于,该竹节的去除装置的工作过程如下:

步骤一:启动第一驱动电机(115),第一驱动电机(115)运转通过第一皮带轮(119)带动联动轴(108)转动,从而带动了切割刀(106)旋转,启动吸尘箱(105)上的引风机,引风机运转通过引气管(117)将除尘管(116)内腔中的空气抽出,并输送至吸尘箱(105)的内腔中;

步骤二:将竹材放置于输送机(103)上,启动输送机(103),输送机(103)将竹材向前输送,待竹材端部穿过限位板(114)且位于导向板(113)上,按照生产长度要求,停止输送机(103),使竹材其中一节中部正对切割刀(106);

步骤三:启动移位气缸(104),移位气缸(104)的活动杆收缩,拉动输送机(103)在第一支撑架(102)上滑动,从而带动竹材向切割刀(106)移动,旋转的切割刀(106)将竹材切断,得到竹筒,切割过程产生的竹屑随切割刀(106)进入刀具壳体(107)中,经过除尘管(116)、引气管(117)进入吸尘箱(105)中;

步骤四:竹筒经过导向板(113)导向落至打磨槽(209)上,启动第三驱动电机(219),第三驱动电机(219)运转通过第三皮带轮(217)带动螺纹杆(214)转动,通过螺纹杆(214)与移动底座(213)之间的螺纹连接,带动了移动底座(213)以及第四驱动电机(221)向打磨槽(209)移动;

步骤五:启动第四驱动电机(221),第四驱动电机(221)运转带动钻节轴(223)旋转,当钻节轴(223)进入竹筒中并接触竹筒的内竹节,内竹节被旋转的钻节轴(223)破坏并磨平,移动底座(213)继续向前移动,内竹节全部去除,同时竹筒两端分别套接在锥形定位座

(208)、旋转套(222)上,停止第三驱动电机(219)、第四驱动电机(221);

步骤六:启动第二驱动电机(202),第二驱动电机(202)运转通过第二皮带轮(205)带动传动轴(206)转动,从而带动锥形定位座(208)转动,从而带动了竹筒转动,启动角度调节气缸(220),两侧角度调节气缸(220)的活动杆同步延伸,推动打磨槽(209)上升与竹筒接触紧密,旋转的竹筒在打磨槽(209)上摩擦,竹筒外竹节打磨光滑;

步骤七:启动第三皮带轮(217)使得移动底座(213)恢复最初位置,钻节轴(223)从竹筒中移出,竹筒落至打磨槽(209)上,其中一侧角度调节气缸(220)的活动杆延伸或者收缩,带动打磨槽(209)侧倾,将竹筒移出打磨槽(209),完成竹节去除过程。

一种用于竹制家具加工前竹节的去除装置

技术领域

[0001] 本发明涉及竹制品加工领域,具体涉及一种用于竹制家具加工前竹节的去除装置。

背景技术

[0002] 以竹材作为原料加工制作而成板材,因为原料廉价、易得、成本低、外形美观且强度高、性能好而被广泛用于地板、墙板、家具等装饰板材或其他行业,特别是毛竹生长快、资源丰富,可以很好代替木质板材,节约了木材资源,有利于生态环境的保护,因此越来越受到国家和行业的高度重视。

[0003] 申请号为CN201810251637.6的专利公开了一种竹节去除装置,它包括机架,机架上连接有导轨;导轨的一端连接有液压缸,另一端连接有夹持座;液压缸上通过移动框架连接有旋转电机,旋转电机上连接有轴杆;轴杆上连接有多个刀片,轴杆的一端连接有接触开关;移动框架顶部通过连接杆连接有转动电机,转动电机上通过转动杆连接有双头电机,双头电机的两端均连接有刀盘;导轨的中部设有出料口,出料口一侧设置有一号电动夹具;机架上连接有控制器,液压缸、旋转电机、接触开关、转动电机和双头电机均与控制器电性连接。该竹节去除装置不仅能够方便竹节定位,还具有设备成本较低、工作效率高和适用范围较广的优点,但仍然存在以下不足之处:(1)该竹节去除装置未将竹材进行截断,对长度较大的竹材进行除节时难度大;(2)该竹节去除装置只能对竹材内竹节进行去除,并未对竹材外竹节进行处理,使得后续生产家具前仍需对外竹节进行处理,影响竹制家具生产效率。

发明内容

[0004] 为了克服上述的技术问题,本发明的目的在于提供了一种用于竹制家具加工前竹节的去除装置:(1)通过启动第一驱动电机,第一驱动电机运转通过第一皮带轮带动联动轴转动,从而带动了切割刀旋转,启动吸尘箱上的引风机,引风机运转通过引气管将除尘管内腔中的空气抽出,并输送至吸尘箱的内腔中,将竹材放置于输送机上,启动输送机,输送机将竹材向前输送,待竹材端部穿过限位板且位于导向板上,按照生产长度要求,停止输送机,使竹材其中一节中部正对切割刀,启动移位气缸,移位气缸的活动杆收缩,拉动输送机在第一支撑架上滑动,从而带动竹材向切割刀移动,旋转的切割刀将竹材切断,得到竹筒,切割过程产生的竹屑随切割刀进入刀具壳体中,经过除尘管、引气管进入吸尘箱中,解决了现有的竹节去除装置未将竹材进行截断,对长度较大的竹材进行除节时难度大的问题;(2)竹筒经过导向板导向落至打磨槽上,启动第三驱动电机,第三驱动电机运转通过第三皮带轮带动螺纹杆转动,通过螺纹杆与移动底座之间的螺纹连接,带动了移动底座以及第四驱动电机向打磨槽移动,启动第四驱动电机,第四驱动电机运转带动钻节轴旋转,当钻节轴进入竹筒中并接触竹筒的内竹节,内竹节被旋转的钻节轴破坏并磨平,移动底座继续向前移动,内竹节全部去除,同时竹筒两端分别套接在锥形定位座、旋转套上,停止第三驱动电机、第四驱动电机,启动第二驱动电机,第二驱动电机运转通过第二皮带轮带动传动轴转动,从

而带动锥形定位座转动,从而带动了竹筒转动,启动角度调节气缸,两侧角度调节气缸的活动杆同步延伸,推动打磨槽上升与竹筒接触紧密,旋转的竹筒在打磨槽上摩擦,竹筒外竹节打磨光滑,启动第三皮带轮使得移动底座恢复最初位置,钻节轴从竹筒中移出,竹筒落至打磨槽上,其中一侧角度调节气缸的活动杆延伸或者收缩,带动打磨槽侧倾,将竹筒移出打磨槽,解决了现有的竹节去除装置只能对竹材内竹节进行去除,并未对竹材外竹节进行处理,使得后续生产家具前仍需对外竹节进行处理,影响竹制家具生产效率的问题。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种用于竹制家具加工前竹节的去除装置,包括截断机构、除节机构,所述截断机构的一端侧面设置有除节机构,所述截断机构的高度大于除节机构的高度;

[0007] 其中,所述截断机构包括底框架、输送机、移位气缸、吸尘箱、切割刀、刀具壳体、联动轴、安装板、皮带传动箱、导向板、限位板、第一驱动电机,所述底框架一端顶部安装有第一支撑架,所述第一支撑架顶部一侧滑动连接有输送机,所述输送机一侧连接有若干个移位气缸,若干个所述移位气缸均安装在第一支撑架顶部另一侧上,所述底框架另一端顶部安装有第二支撑架,所述第二支撑架顶部转动安装有联动轴,所述联动轴的一端位于皮带传动箱内腔顶部,所述联动轴的另一端上套接有切割刀,所述切割刀位于刀具壳体的内腔中,所述刀具壳体底部安装有第三支撑架,所述第三支撑架安装在底框架顶部;

[0008] 其中,所述除节机构包括安装框架、第二驱动电机、动力箱、定位箱、锥形定位座、打磨槽、移动底座、螺纹杆、导向杆、第三驱动电机、角度调节气缸、第四驱动电机、旋转套、钻节轴,所述安装框架顶部一端安装有动力箱,所述动力箱上贯穿安装有传动轴,所述传动轴远离动力箱一端贯穿定位箱且套接安装有锥形定位座,所述定位箱安装在安装框架顶部,所述安装框架顶部中间位置安装有第一安装底座,所述第一安装底座上安装有打磨槽,所述安装框架顶部远离动力箱一端安装有第二安装底座,所述第二安装底座顶部两端分别安装有第一固定座、第二固定座。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述刀具壳体一侧顶部内腔插入安装有限位板,所述限位板底端一侧连接有导向板,所述限位板、导向板均安装在输送机的一端上,所述刀具壳体远离限位板一侧底部安装有除尘管,所述除尘管远离刀具壳体一端连通至引气管的一端上,所述引气管的另一端连通至引风机的进风口上,所述引风机贯穿安装在吸尘箱顶部,所述引风机的出风口位于吸尘箱的内腔,所述吸尘箱安装在底框架上。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述皮带传动箱内腔顶部、底部均安装有第一皮带轮,两个所述第一皮带轮之间通过皮带连接,两个所述第一皮带轮分别套接在联动轴的一端以及第一驱动电机的输出轴上,所述第一驱动电机安装在底框架上。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述输送机两端底部均安装有导向轮,两端所述导向轮分别与第一支撑架顶部两端内侧滚动连接。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述安装框架一端内腔中安装有第一支撑板,所述第一支撑板上顶部安装有第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出轴以及传动轴的一端上均套接有第二皮带轮,两个所述第二皮带轮之间通过皮带连接,其中一个所述第二皮带轮位于动力箱的内腔中。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述第一固定座、第二固定座之间安装有螺纹杆和两个导向杆,所述螺纹杆与第一固定座、第二固定座之间转动连接,所述导向杆与第一固定

座、第二固定座之间固定连接,两个所述导向杆关于螺纹杆对称分布,所述螺纹杆、导向杆上套接有移动底座,所述移动底座与螺纹杆之间螺纹连接,所述移动底座与导向杆之间滑动连接,所述移动底座顶部安装有第四驱动电机,所述第四驱动电机的输出轴上连接有钻节轴,所述第四驱动电机的一端上转动安装有旋转套,所述旋转套位于钻节轴一端外部。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述安装框架远离动力箱一端内腔中安装有第二支撑板,所述第二支撑板的顶部安装有第三驱动电机,所述第三驱动电机的输出轴以及螺纹杆的一端上均套接安装有第三皮带轮,两个所述第三皮带轮之间通过皮带连接。

[0015] 作为本发明进一步的方案:所述打磨槽的底部两侧均安装有若干个角度调节气缸,所述打磨槽底部与角度调节气缸的活动杆之间转动连接,若干个所述角度调节气缸均转动安装在第一安装底座的内腔中。

[0016] 作为本发明进一步的方案:该竹节的去除装置的工作过程如下:

[0017] 步骤一:启动第一驱动电机,第一驱动电机运转通过第一皮带轮带动联动轴转动,从而带动了切割刀旋转,启动吸尘箱上的引风机,引风机运转通过引气管将除尘管内腔中的空气抽出,并输送至吸尘箱的内腔中;

[0018] 步骤二:将竹材放置于输送机上,启动输送机,输送机将竹材向前输送,待竹材端部穿过限位板且位于导向板上,按照生产长度要求,停止输送机,使竹材其中一节中部正对切割刀;

[0019] 步骤三:启动移位气缸,移位气缸的活动杆收缩,拉动输送机在第一支撑架上滑动,从而带动竹材向切割刀移动,旋转的切割刀将竹材切断,得到竹筒,切割过程产生的竹屑随切割刀进入刀具壳体中,经过除尘管、引气管进入吸尘箱中;

[0020] 步骤四:竹筒经过导向板导向落至打磨槽上,启动第三驱动电机,第三驱动电机运转通过第三皮带轮带动螺纹杆转动,通过螺纹杆与移动底座之间的螺纹连接,带动了移动底座以及第四驱动电机向打磨槽移动;

[0021] 步骤五:启动第四驱动电机,第四驱动电机运转带动钻节轴旋转,当钻节轴进入竹筒中并接触竹筒的内竹节,内竹节被旋转的钻节轴破坏并磨平,移动底座继续向前移动,内竹节全部去除,同时竹筒两端分别套接在锥形定位座、旋转套上,停止第三驱动电机、第四驱动电机;

[0022] 步骤六:启动第二驱动电机,第二驱动电机运转通过第二皮带轮带动传动轴转动,从而带动锥形定位座转动,从而带动了竹筒转动,启动角度调节气缸,两侧角度调节气缸的活动杆同步延伸,推动打磨槽上升与竹筒接触紧密,旋转的竹筒在打磨槽上摩擦,竹筒外竹节打磨光滑;

[0023] 步骤七:启动第三皮带轮使得移动底座恢复最初位置,钻节轴从竹筒中移出,竹筒落至打磨槽上,其中一侧角度调节气缸的活动杆延伸或者收缩,带动打磨槽侧倾,将竹筒移出打磨槽,完成竹节去除过程。

[0024] 本发明的有益效果:

[0025] (1) 本发明的一种用于竹制家具加工前竹节的去除装置,通过启动第一驱动电机,第一驱动电机运转通过第一皮带轮带动联动轴转动,从而带动了切割刀旋转,启动吸尘箱上的引风机,引风机运转通过引气管将除尘管内腔中的空气抽出,并输送至吸尘箱的内腔中,将竹材放置于输送机上,启动输送机,输送机将竹材向前输送,待竹材端部穿过限位板

且位于导向板上,按照生产长度要求,停止输送机,使竹材其中一节中部正对切割刀,启动移位气缸,移位气缸的活动杆收缩,拉动输送机在第一支撑架上滑动,从而带动竹材向切割刀移动,旋转的切割刀将竹材切断,得到竹筒,切割过程产生的竹屑随切割刀进入刀具壳体中,经过除尘管、引气管进入吸尘箱中;该竹节的去除装置在除节之前自动将竹材切割成竹筒,通过降低竹材的长度从而降低竹材的除节难度,同时切割过程中将产生的竹屑吸出,避免竹屑灰尘逸散至空气中被工作人员呼吸进入身体,影响身体健康;

[0026] (2) 本发明的一种用于竹制家具加工前竹节的去除装置,竹筒经过导向板导向落至打磨槽上,启动第三驱动电机,第三驱动电机运转通过第三皮带轮带动螺纹杆转动,通过螺纹杆与移动底座之间的螺纹连接,带动了移动底座以及第四驱动电机向打磨槽移动,启动第四驱动电机,第四驱动电机运转带动钻节轴旋转,当钻节轴进入竹筒中并接触竹筒的内竹节,内竹节被旋转的钻节轴破坏并磨平,移动底座继续向前移动,内竹节全部去除,同时竹筒两端分别套接在锥形定位座、旋转套上,停止第三驱动电机、第四驱动电机,启动第二驱动电机,第二驱动电机运转通过第二皮带轮带动传动轴转动,从而带动锥形定位座转动,从而带动了竹筒转动,启动角度调节气缸,两侧角度调节气缸的活动杆同步延伸,推动打磨槽上升与竹筒接触紧密,旋转的竹筒在打磨槽上摩擦,竹筒外竹节打磨光滑,启动第三皮带轮使得移动底座恢复最初位置,钻节轴从竹筒中移出,竹筒落至打磨槽上,其中一侧角度调节气缸的活动杆延伸或者收缩,带动打磨槽侧倾,将竹筒移出打磨槽;该竹节的去除装置通过旋转的钻节轴将竹筒的内竹节去除,通过使竹筒转动,同时使转动的竹筒与打磨槽进行摩擦,从而使得竹筒的外竹节得以去除,将竹材的竹节去除的彻底,降低后续生产竹制家具的难度,提高了生产效率。

附图说明

[0027] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0028] 图1是本发明中一种用于竹制家具加工前竹节的去除装置的结构示意图;

[0029] 图2是本发明中截断机构的结构示意图;

[0030] 图3是本发明中除节机构的结构示意图;

[0031] 图4是本发明中截断机构的立体图一;

[0032] 图5是本发明中截断机构的立体图二;

[0033] 图6是本发明中皮带传动箱的内部结构示意图;

[0034] 图7是本发明中除节机构的立体图;

[0035] 图8是本发明中打磨槽、第一安装底座、角度调节气缸的连接视图;

[0036] 图9是本发明中第四驱动电机、旋转套、钻节轴的连接视图。

[0037] 图中:100、截断机构;200、除节机构;101、底框架;102、第一支撑架;103、输送机;104、移位气缸;105、吸尘箱;106、切割刀;107、刀具壳体;108、联动轴;109、安装板;110、皮带传动箱;111、第二支撑架;112、第三支撑架;113、导向板;114、限位板;115、第一驱动电机;116、除尘管;117、引气管;118、导向轮;119、第一皮带轮;201、安装框架;202、第二驱动电机;203、第一支撑板;204、动力箱;205、第二皮带轮;206、传动轴;207、定位箱;208、锥形定位座;209、打磨槽;210、第一安装底座;211、第一固定座;212、第二安装底座;213、移动底座;214、螺纹杆;215、导向杆;216、第二固定座;217、第三皮带轮;218、第二支撑板;219、第

三驱动电机;220、角度调节气缸;221、第四驱动电机;222、旋转套;223、钻节轴。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本发明实施例,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0039] 实施例1:

[0040] 请参阅图1-9所示,本实施例为一种用于竹制家具加工前竹节的去除装置,包括截断机构100、除节机构200,所述截断机构100的一端侧面设置有除节机构200,所述截断机构100的高度大于除节机构200的高度;

[0041] 其中,所述截断机构100包括底框架101、输送机103、移位气缸104、吸尘箱105、切割刀106、刀具壳体107、联动轴108、安装板109、皮带传动箱110、导向板113、限位板114、第一驱动电机115,所述底框架101一端顶部安装有第一支撑架102,所述第一支撑架102顶部一侧滑动连接有输送机103,所述输送机103一侧连接有若干个移位气缸104,若干个所述移位气缸104均安装在第一支撑架102顶部另一侧上,所述底框架101另一端顶部安装有第二支撑架111,所述第二支撑架111顶部转动安装有联动轴108,所述联动轴108的一端位于皮带传动箱110内腔顶部,所述联动轴108的另一端上套接有切割刀106,所述切割刀106位于刀具壳体107的内腔中,所述刀具壳体107底部安装有第三支撑架112,所述第三支撑架112安装在底框架101顶部;

[0042] 其中,所述除节机构200包括安装框架201、第二驱动电机202、动力箱204、定位箱207、锥形定位座208、打磨槽209、移动底座213、螺纹杆214、导向杆215、第三驱动电机219、角度调节气缸220、第四驱动电机221、旋转套222、钻节轴223,所述安装框架201顶部一端安装有动力箱204,所述动力箱204上贯穿安装有传动轴206,所述传动轴206远离动力箱204一端贯穿定位箱207且套接安装有锥形定位座208,所述定位箱207安装在安装框架201顶部,所述安装框架201顶部中间位置安装有第一安装底座210,所述第一安装底座210上安装有打磨槽209,所述安装框架201顶部远离动力箱204一端安装有第二安装底座212,所述第二安装底座212顶部两端分别安装有第一固定座211、第二固定座216。

[0043] 所述刀具壳体107一侧顶部内腔插入安装有限位板114,所述限位板114底端一侧连接有导向板113,所述限位板114、导向板113均安装在输送机103的一端上,所述刀具壳体107远离限位板114一侧底部安装有除尘管116,所述除尘管116远离刀具壳体107一端连通至引气管117的一端上,所述引气管117的另一端连通至引风机的进风口上,所述引风机贯穿安装在吸尘箱105顶部,所述引风机的出风口位于吸尘箱105的内腔,所述吸尘箱105安装在底框架101上。

[0044] 所述皮带传动箱110内腔顶部、底部均安装有第一皮带轮119,两个所述第一皮带轮119之间通过皮带连接,两个所述第一皮带轮119分别套接在联动轴108的一端以及第一驱动电机115的输出轴上,所述第一驱动电机115安装在底框架101上。

[0045] 所述输送机103两端底部均安装有导向轮118,两端所述导向轮118分别与第一支撑架102顶部两端内侧滚动连接。

[0046] 所述安装框架201一端内腔中安装有第一支撑板203,所述第一支撑板203上顶部安装有第二驱动电机202,所述第二驱动电机202的输出轴以及传动轴206的一端上均套接有第二皮带轮205,两个所述第二皮带轮205之间通过皮带连接,其中一个所述第二皮带轮205位于动力箱204的内腔中。

[0047] 所述第一固定座211、第二固定座216之间安装有螺纹杆214和两个导向杆215,所述螺纹杆214与第一固定座211、第二固定座216之间转动连接,所述导向杆215与第一固定座211、第二固定座216之间固定连接,两个所述导向杆215关于螺纹杆214对称分布,所述螺纹杆214、导向杆215上套接有移动底座213,所述移动底座213与螺纹杆214之间螺纹连接,所述移动底座213与导向杆215之间滑动连接,所述移动底座213顶部安装有第四驱动电机221,所述第四驱动电机221的输出轴上连接有钻节轴223,所述第四驱动电机221的一端上转动安装有旋转套222,所述旋转套222位于钻节轴223一端外部。

[0048] 所述安装框架201远离动力箱204一端内腔中安装有第二支撑板218,所述第二支撑板218的顶部安装有第三驱动电机219,所述第三驱动电机219的输出轴以及螺纹杆214的一端上均套接安装有第三皮带轮217,两个所述第三皮带轮217之间通过皮带连接。

[0049] 所述打磨槽209的底部两侧均安装有若干个角度调节气缸220,所述打磨槽209底部与角度调节气缸220的活动杆之间转动连接,若干个所述角度调节气缸220均转动安装在第一安装底座210的内腔中。

[0050] 请参阅图1-9所示,本实施例中的一种用于竹制家具加工前竹节的去除装置的工作过程如下:

[0051] 步骤一:启动第一驱动电机115,第一驱动电机115运转通过第一皮带轮119带动联动轴108转动,从而带动了切割刀106旋转,启动吸尘箱105上的引风机,引风机运转通过引气管117将除尘管116内腔中的空气抽出,并输送至吸尘箱105的内腔中;

[0052] 步骤二:将竹材放置于输送机103上,启动输送机103,输送机103将竹材向前输送,待竹材端部穿过限位板114且位于导向板113上,按照生产长度要求,停止输送机103,使竹材其中一节中部正对切割刀106;

[0053] 步骤三:启动移位气缸104,移位气缸104的活动杆收缩,拉动输送机103在第一支撑架102上滑动,从而带动竹材向切割刀106移动,旋转的切割刀106将竹材切断,得到竹筒,切割过程产生的竹屑随切割刀106进入刀具壳体107中,经过除尘管116、引气管117进入吸尘箱105中;

[0054] 步骤四:竹筒经过导向板113导向落至打磨槽209上,启动第三驱动电机219,第三驱动电机219运转通过第三皮带轮217带动螺纹杆214转动,通过螺纹杆214与移动底座213之间的螺纹连接,带动了移动底座213以及第四驱动电机221向打磨槽209移动;

[0055] 步骤五:启动第四驱动电机221,第四驱动电机221运转带动钻节轴223旋转,当钻节轴223进入竹筒中并接触竹筒的内竹节,内竹节被旋转的钻节轴223破坏并磨平,移动底座213继续向前移动,内竹节全部去除,同时竹筒两端分别套接在锥形定位座208、旋转套222上,停止第三驱动电机219、第四驱动电机221;

[0056] 步骤六:启动第二驱动电机202,第二驱动电机202运转通过第二皮带轮205带动传动轴206转动,从而带动锥形定位座208转动,从而带动了竹筒转动,启动角度调节气缸220,两侧角度调节气缸220的活动杆同步延伸,推动打磨槽209上升与竹筒接触紧密,旋转的竹

筒在打磨槽209上摩擦,竹筒外竹节打磨光滑;

[0057] 步骤七:启动第三皮带轮217使得移动底座213恢复最初位置,钻节轴223从竹筒中移出,竹筒落至打磨槽209上,其中一侧角度调节气缸220的活动杆延伸或者收缩,带动打磨槽209侧倾,将竹筒移出打磨槽209,完成竹节去除过程。

[0058] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0059] 以上内容仅仅是对本发明所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员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,只要不偏离发明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。

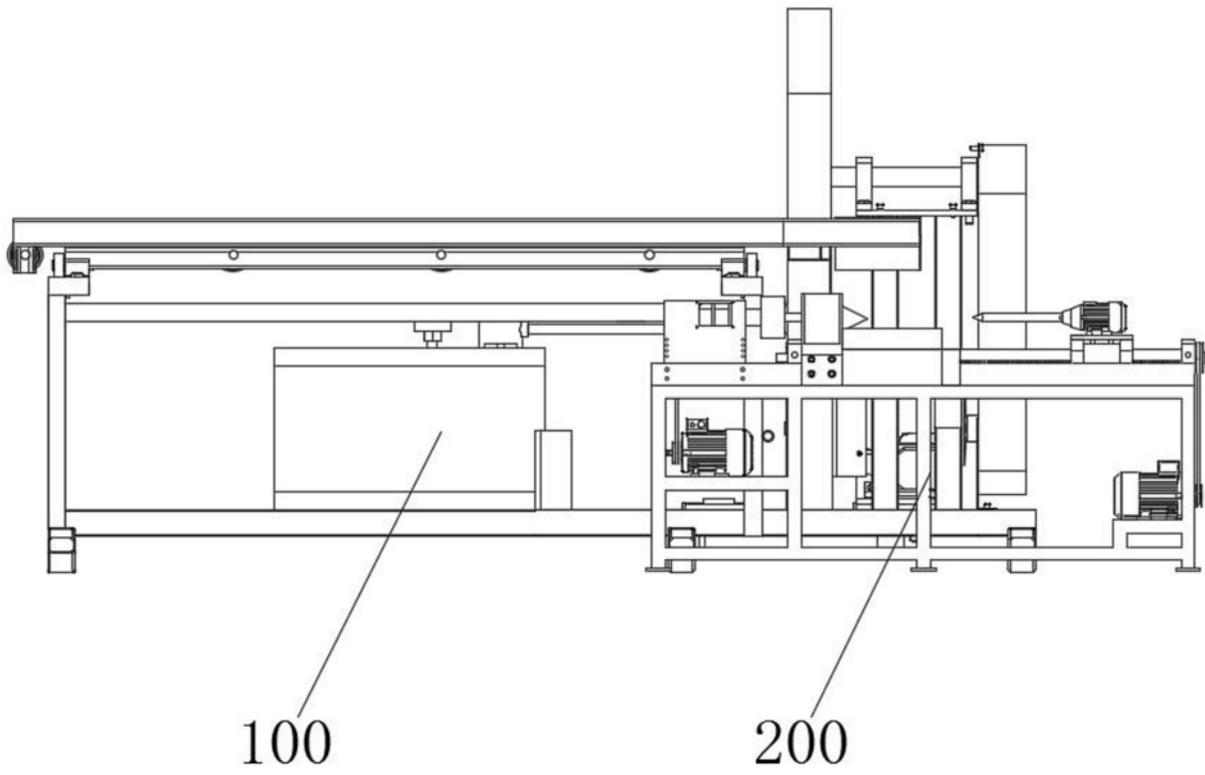


图1

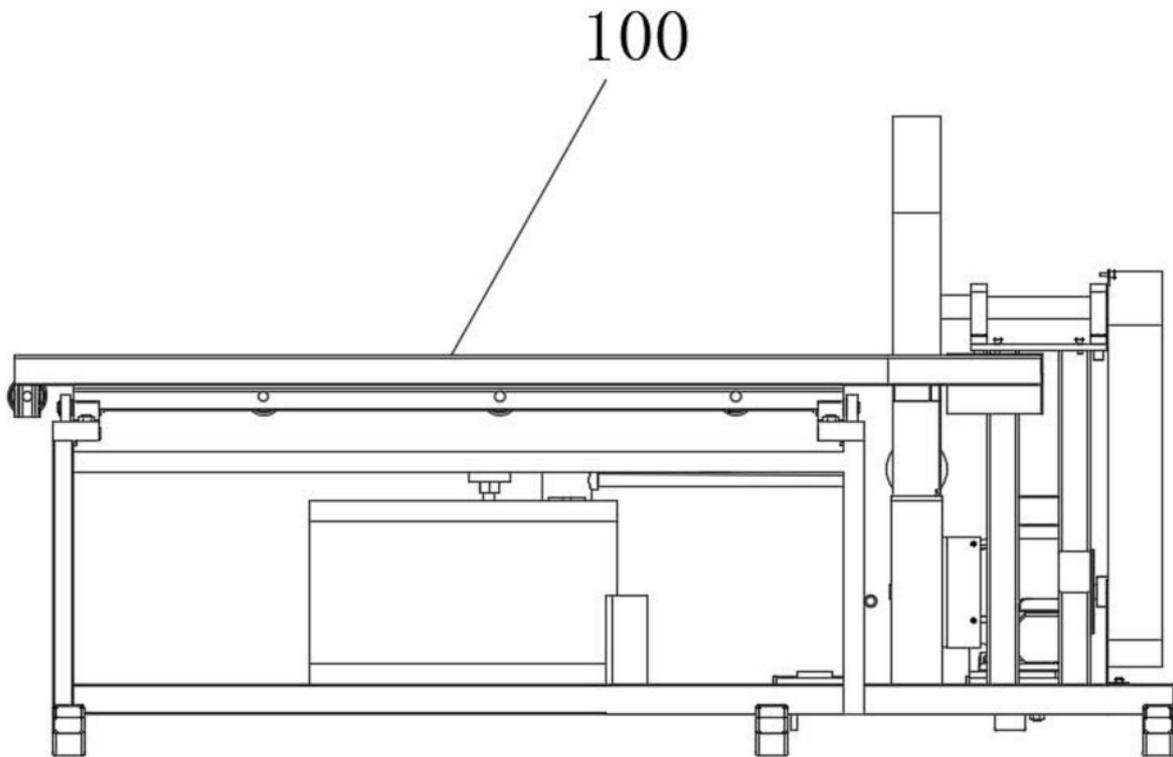


图2

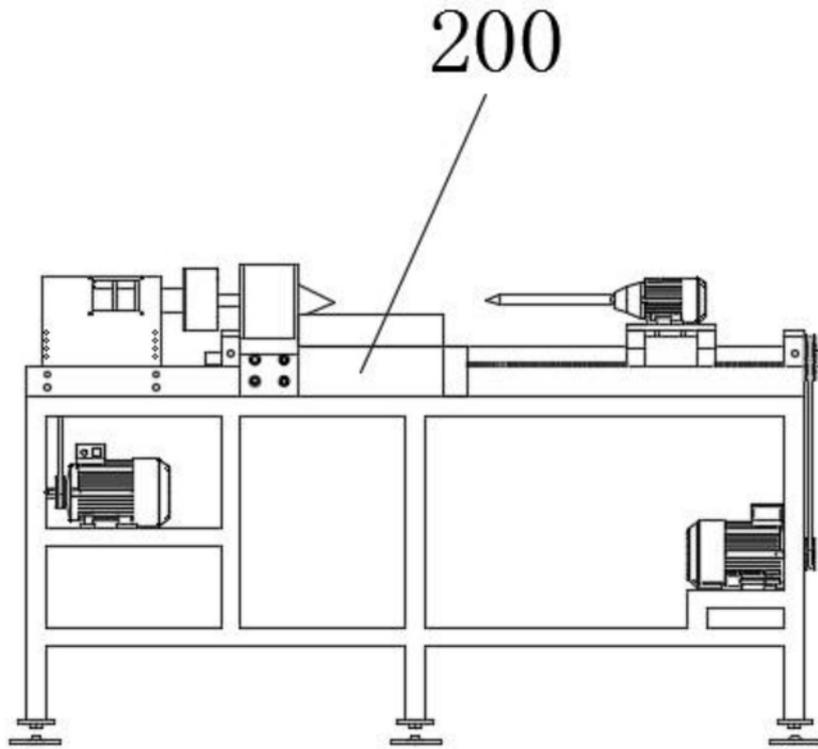


图3

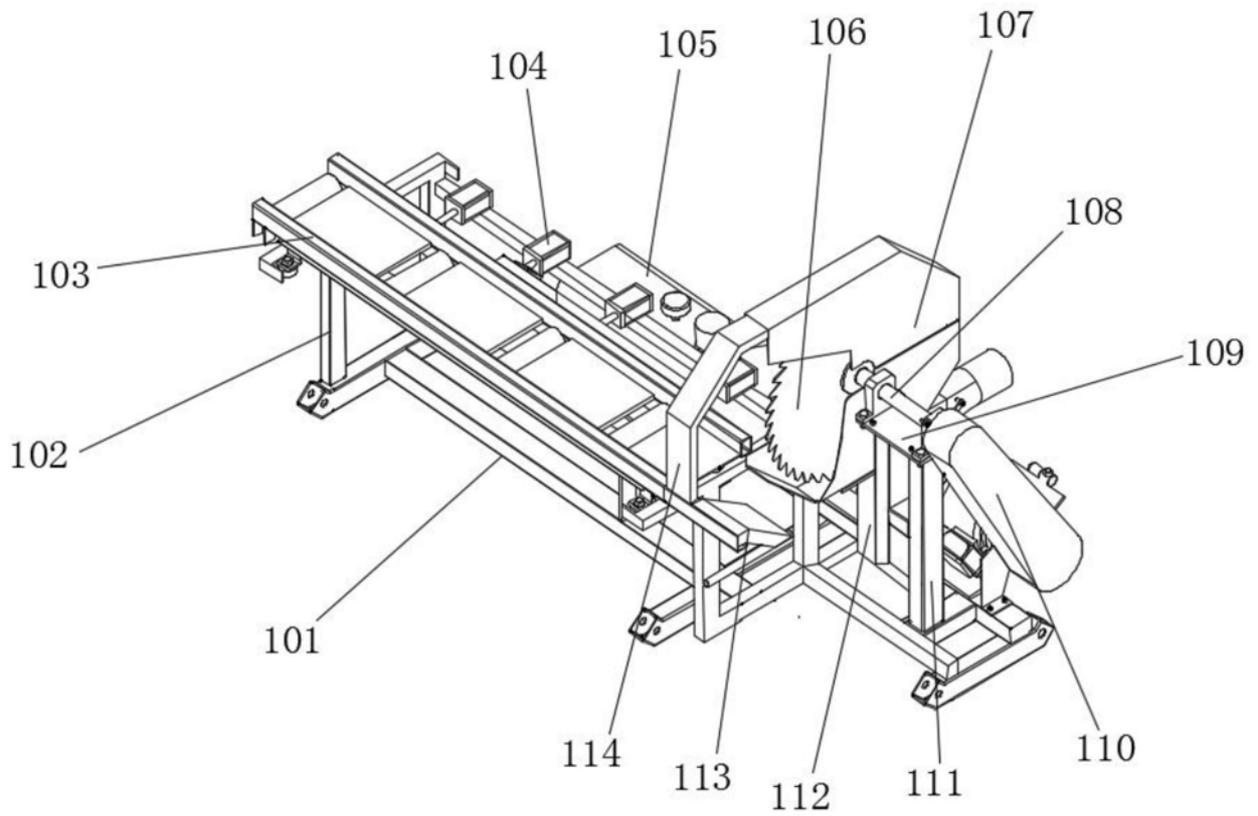


图4

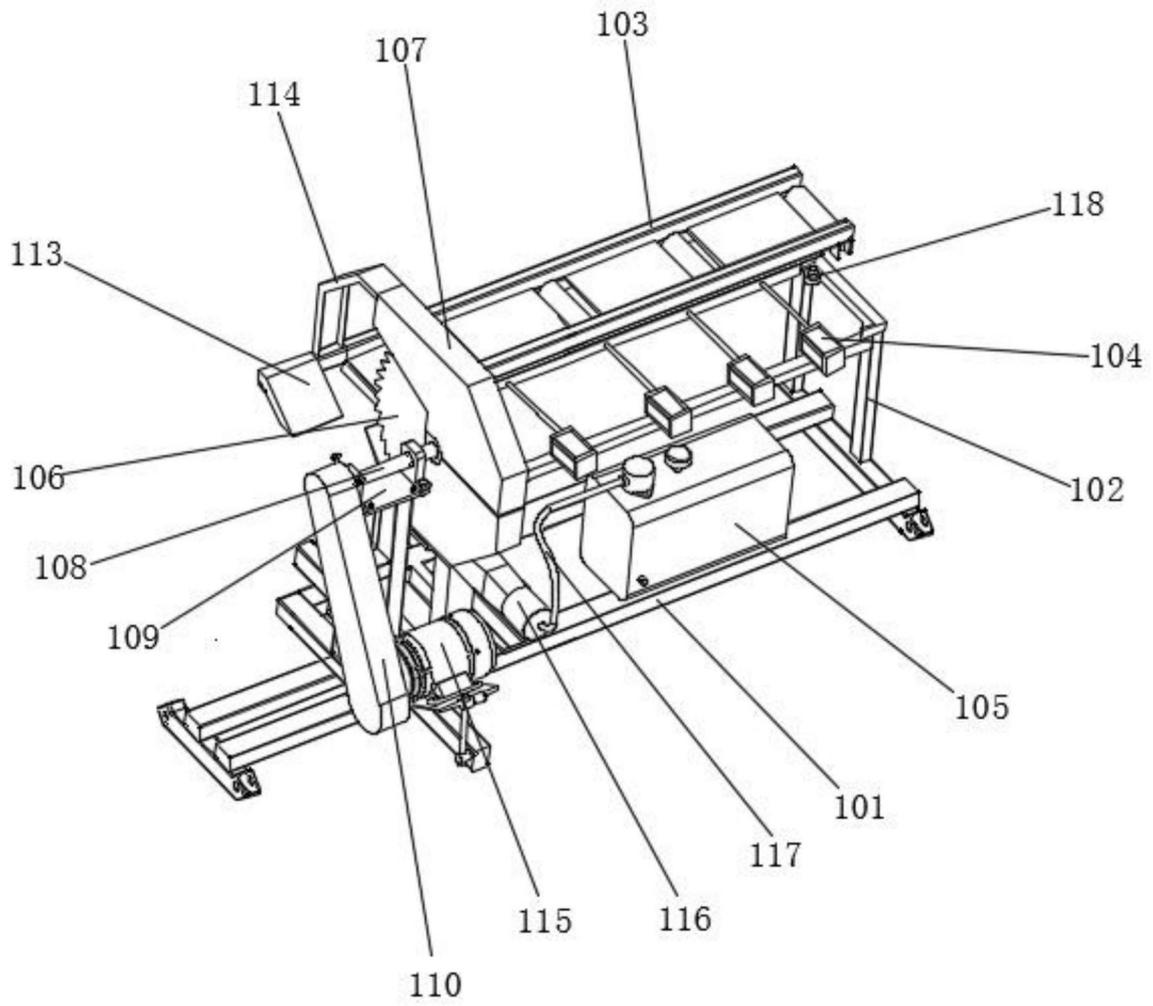


图5

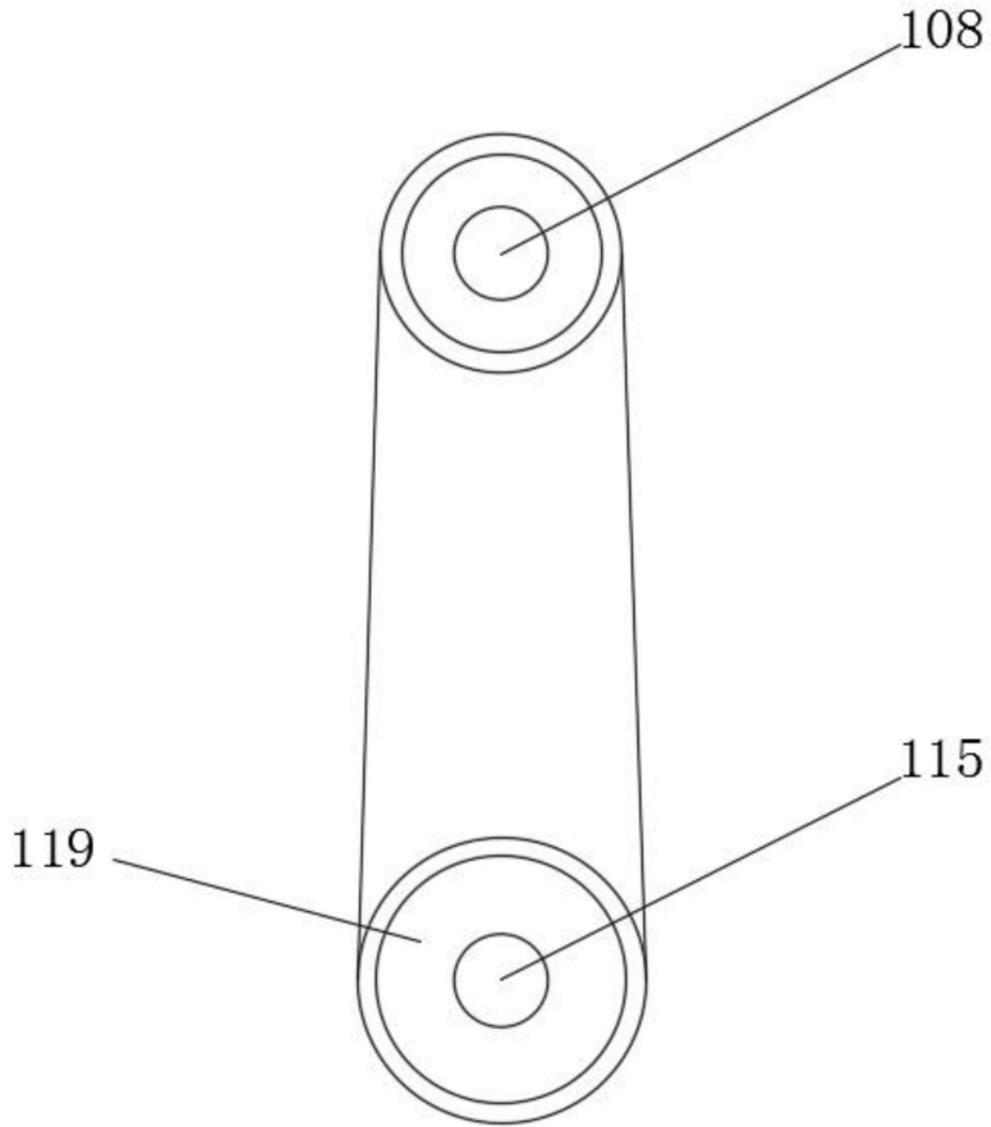


图6

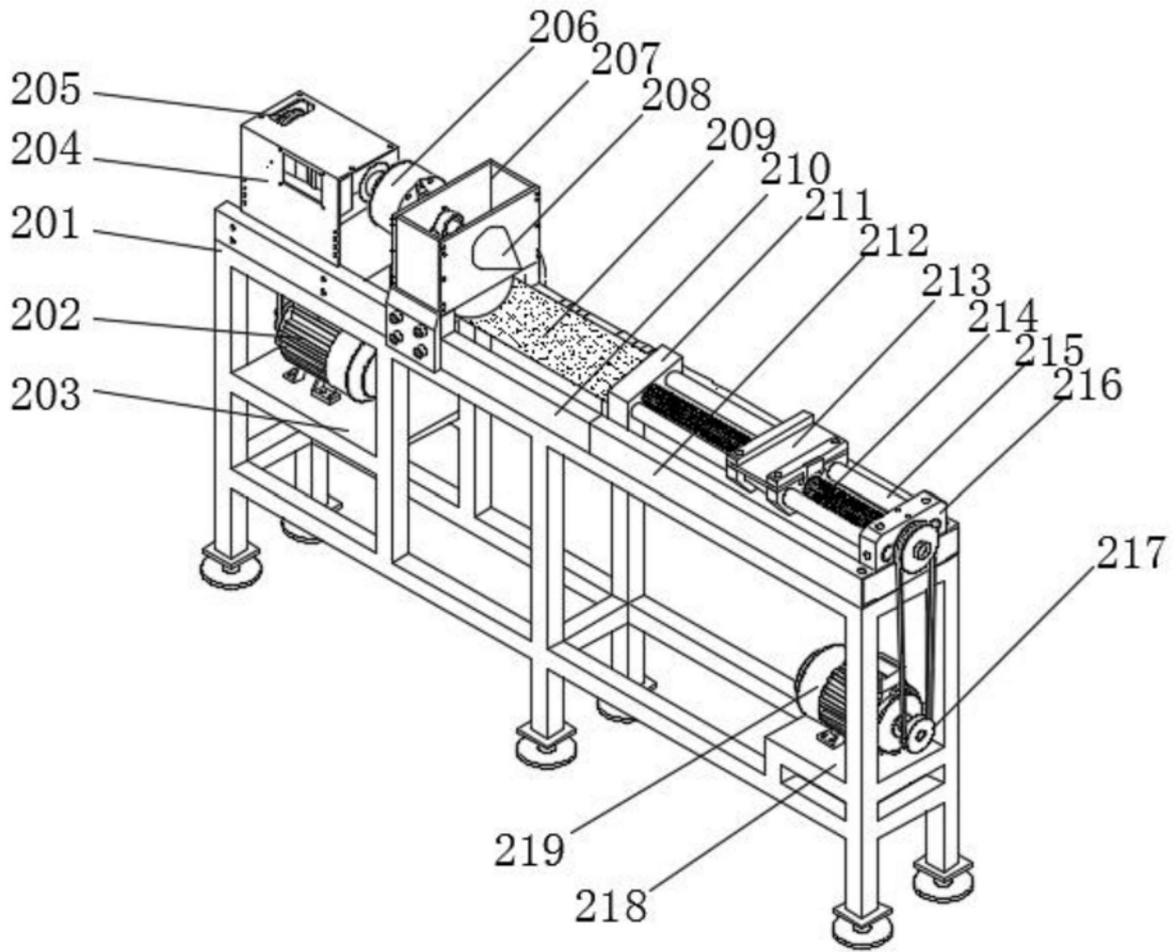


图7

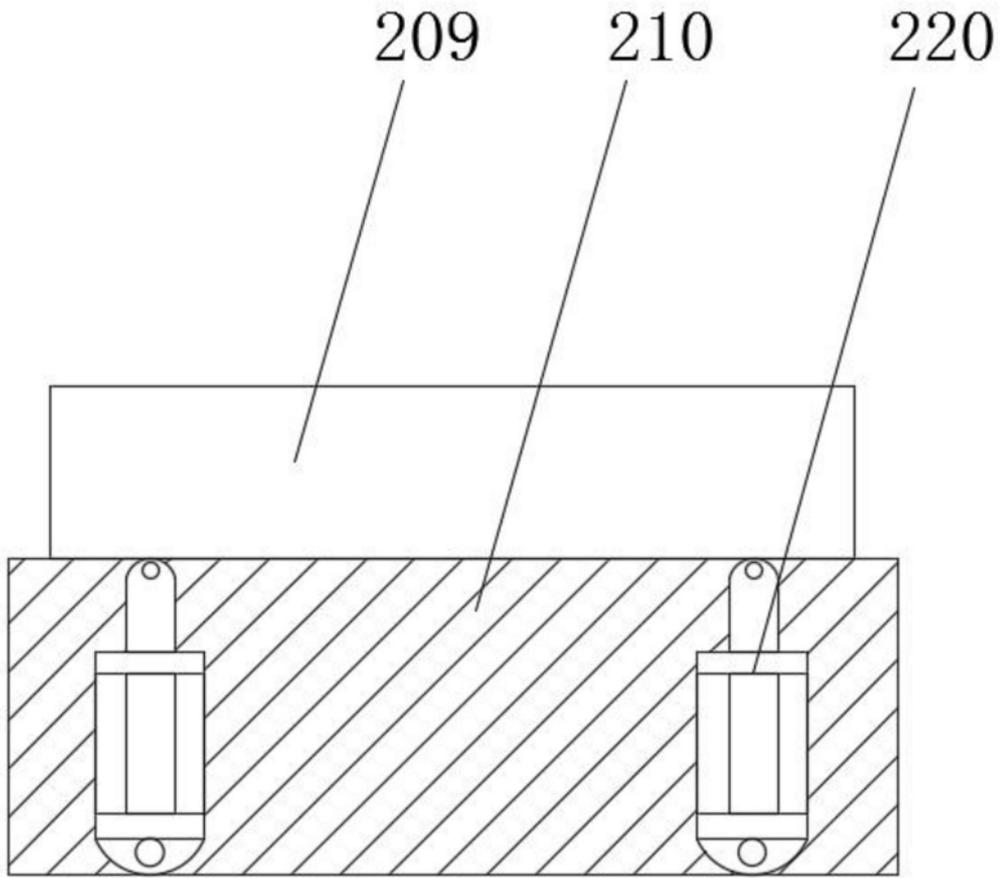


图8

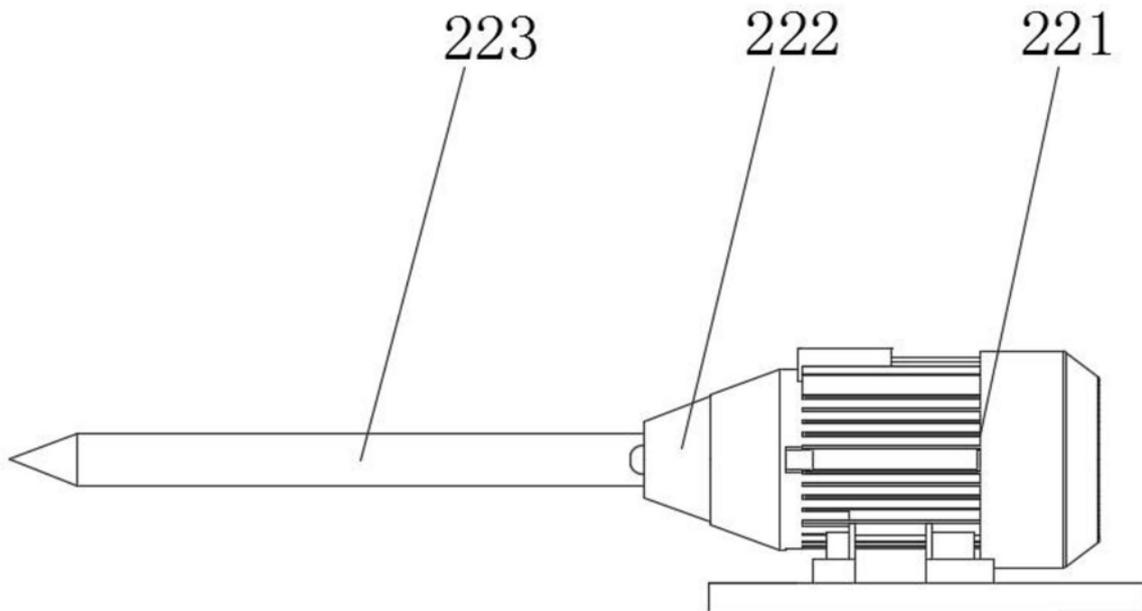


图9