(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207954157 U
(45)授权公告日 2018.10.12

(21)申请号 201820299695.1

(22)申请日 2018.03.03

(73)专利权人 深圳市艾玛尼家具有限公司
地址 518116 广东省深圳市龙岗区龙岗街道龙东社区兴农路3号B栋

(72)发明人 潘志勇

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 何星民

(51)Int.Cl.
B27F 5/02(2006.01)
B27G 3/00(2006.01)

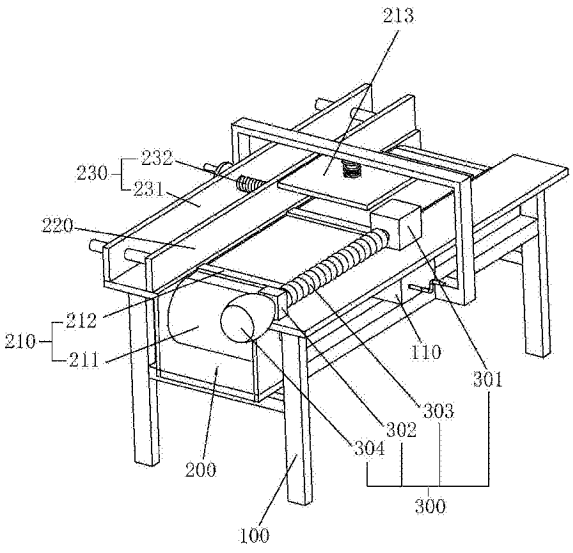
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

木板侧向开槽机

(57)摘要

本实用新型公开了木板侧向开槽机，解决了现有技术在开槽的过程中会产生许多灰尘，灰尘在工作台上堆积影响木板开槽的精度，以及散布在空气当中的灰尘对工作人员身体健康造成一定影响的问题，其技术方案要点是：包括机架，机架上设置有铣槽部，铣槽部包括铣槽刀和驱动铣槽刀转动的第一驱动电机，第一驱动电机的输出轴竖直向上设置，铣槽刀可拆卸固定连接在第一驱动电机输出轴端部，机架上还设有用于除去木屑的除尘装置，除尘装置包括设置在机架上的吸尘罩、用于吸取木屑的抽风机、连接吸尘罩和抽风机的波纹管以及套设在抽风机上的防尘布袋，达到了结构简单，可有效除去木板在开槽过程中所产生的飞屑和灰尘的有益效果。



CN 207954157 U

1.木板侧向开槽机，包括机架(100)，所述机架(100)上设置有铣槽部(120)，所述铣槽部(120)包括铣槽刀(121)和驱动铣槽刀(121)转动的第一驱动电机(122)，所述第一驱动电机(122)的输出轴竖直向上设置，所述铣槽刀(121)可拆卸固定连接在第一驱动电机(122)输出轴端部，所述机架(100)上设置有用于放置木板的工作台(200)，其特征在于，所述机架(100)上还设有用于除去木屑的除尘装置(300)，所述除尘装置(300)包括设置在机架(100)上的吸尘罩(301)、用于吸取木屑的抽风机(302)、连接所述吸尘罩(301)和抽风机(302)的波纹管(303)以及套设在所述抽风机(302)上的防尘布袋(304)。

2.根据权利要求1所述的木板侧向开槽机，其特征在于，所述机架(100)上固定有用于安装铣槽部(120)的箱体(110)，所述箱体(110)内设有用于调节铣槽部(120)竖直高度的滑动组件(130)，所述滑动组件(130)包括套设在第一驱动电机(122)外的安装筒(131)、沿竖直方向固定在箱体(110)内的固定轨(132)以及固定在安装筒(131)外侧壁上的滑动轨(133)，所述固定轨(132)与滑动轨(133)相互滑动配合，所述机架(100)上还设有用于驱动所述滑动轨(133)滑移的驱动组件(140)。

3.根据权利要求2所述的木板侧向开槽机，其特征在于，所述驱动组件(140)包括固定在安装筒(131)外侧壁上的齿条(141)以及转动承载于箱体(110)内的驱动齿轮(142)，所述驱动齿轮(142)与齿条(141)相互啮合传动，所述驱动组件(140)还包括实现驱动齿轮(142)转动或固定的转动部(150)。

4.根据权利要求3所述的木板侧向开槽机，其特征在于，所述转动部(150)设置于箱体(110)内，所述转动部(150)包括与齿轮同轴设置的蜗轮(151)以及驱动蜗轮(151)转动的蜗杆(152)，所述蜗轮(151)与驱动齿轮(142)同步转动，所述蜗杆(152)与蜗轮(151)相互啮合传动。

5.根据权利要求4所述的木板侧向开槽机，其特征在于，所述蜗杆(152)一端贯穿箱体(110)侧壁且可拆卸式卡接有摇杆(160)，所述蜗杆(152)朝向摇杆(160)的端部开设有凹槽(1521)，所述摇杆(160)朝向蜗杆(152)的端部固定有与凹槽(1521)相互配合的凸块(1601)。

6.根据权利要求1所述的木板侧向开槽机，其特征在于，所述工作台(200)设置有驱动木板沿工作台(200)移动的驱动装置(210)，所述驱动装置(210)包括转动连接于所述工作台(200)的输送带(211)、若干个设置于所述输送带(211)外侧壁并推动木板跟随输送带(211)移动的推动板(212)、设置于所述机架(100)并驱动所述输送带(211)转动的第二驱动电机(214)，所述输送带(211)转动轴向呈水平设置，所述机架(100)设置有确保木板抵接于输送带(211)上端面的压板(213)。

7.根据权利要求6所述的木板侧向开槽机，其特征在于，所述工作台(200)还设置有与木板背离铣槽刀(121)的侧壁相抵接的抵接板(220)，所述工作台(200)与抵接板(220)之间设置有用于调节抵接板(220)相对于铣槽刀(121)之间距离的调节部(230)。

8.根据权利要求7所述的木板侧向开槽机，其特征在于，所述调节部(230)包括固定连接于工作台(200)上端面并与所述抵接板(220)平行的连接板(231)、开设于所述连接板(231)侧壁的螺纹孔以及转动连接于所述连接板(231)侧壁的螺纹杆(232)，所述螺纹杆(232)螺纹连接于所述螺纹孔内。

9.根据权利要求8所述的木板侧向开槽机，其特征在于，所述螺纹杆(232)穿出所述连

接板(231)的一端固定连接有手轮(233)。

木板侧向开槽机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木工机械设备技术领域，更具体地说，它涉及木板侧向开槽机。

背景技术

[0002] 木板开槽是使多块木板相互插接最为重要的一个步骤。现有开槽机一般是由人工采用锯片在木板上逐个开槽，速度慢，且误差大，降低生产效率，工人木板开槽技术要求高，大大提高人工劳动力成本。现有市面上还出现有自动化的开槽机，一般采用PLC控制实现智能控制，实现自动化开槽，生产效率高，人工成本相对低廉，但是由于其价格高昂、维护昂贵、对操作工人的技术要求较高，因此难以在中小企业中广泛推广。

[0003] 中国实用新型专利，授权公告号为CN205766631U，公告了一种木板侧向开槽机，其技术方案的要点是：包括工作台、主轴、铣槽刀及动力装置；铣槽刀可拆换地安装于主轴，动力装置驱动主轴旋转；工作台还安装有一挡板，挡板前端中部开有半圆形箱体，主轴位于箱体圆心的位置，箱体后端的侧壁与工作台之间留有间隙；箱体两侧的挡板前壁位于同一平面，该平面与工作台垂直且穿过箱体圆心。

[0004] 上述现有技术中，将木板平放在工作台上，然后推动木板贴合于铣槽刀移动，通过铣槽刀对木板进行开槽，但是在开槽的过程中会产生许多灰尘，灰尘在工作台上堆积影响木板开槽的精度，以及散布在空气当中的灰尘对工作人员身体健康造成一定影响。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供木板侧向开槽机，具有结构简单，可有效除去木板在开槽过程中所产生的飞屑和灰尘的优点。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：

[0007] 木板侧向开槽机，包括机架，所述机架上设置有铣槽部，所述铣槽部包括铣槽刀和驱动铣槽刀转动的第一驱动电机，所述第一驱动电机的输出轴竖直向上设置，所述铣槽刀可拆卸固定连接在第一驱动电机输出轴端部，所述机架上设置有用于放置木板的工作台，所述机架上还设有用于除去木屑的除尘装置，所述除尘装置包括设置在机架上的吸尘罩、用于吸取木屑的抽风机、连接所述吸尘罩和抽风机的波纹管以及套设在所述抽风机上的防尘布袋。

[0008] 采用上述技术方案，通过铣槽刀对木板进行切割开槽，在切割开槽的过程中产生飞屑和灰尘，通过吸尘罩可有效地对飞屑进行阻挡，落入吸尘罩内的飞屑和灰尘，通过抽风机使飞屑和灰尘沿波纹管排出，并最终落入防尘布袋中，防尘布袋对空气中飞屑和灰尘进行隔离，该除尘装置结构简单，可有效除去木板在开槽过程中所产生的飞屑和灰尘。

[0009] 进一步，所述机架上固定有用于安装铣槽部的箱体，所述箱体内设有用于调节铣槽部竖直高度的滑动组件，所述滑动组件包括套设在第一驱动电机外的安装筒、沿竖直方向固定在箱体内的固定轨以及固定在安装筒外侧壁上的滑动轨，所述固定轨与滑动轨相互滑动配合，所述机架上还设有用于驱动所述滑动轨滑移的驱动组件。

[0010] 采用上述技术方案，通过驱动组件使滑动轨沿固定轨长度方向滑移，从而使与滑动轨固定连接的安装筒以及铣槽部沿竖直方向移动，从而调节铣槽刀的竖直高度，使铣槽刀对于不同厚度的木板进行铣槽，免去了将木板进行垫高或降低的步骤，从而减少木板在开槽的过程中发生移位，进而提高木板开槽的成品率。

[0011] 进一步，所述驱动组件包括固定在安装筒外侧壁上的齿条以及转动承载于箱体内的驱动齿轮，所述驱动齿轮与齿条相互啮合传动，所述驱动组件还包括实现驱动齿轮转动或固定的转动部。

[0012] 采用上述技术方案，通过驱动齿轮和齿条配合传动实现安装筒和铣槽部的上下滑动，由于实现齿轮的转动是常见的技术手段，因此这种驱动方式非常容易实现，操作起来也十分简单方便。

[0013] 进一步，所述转动部设置于箱体内，所述转动部包括与齿轮同轴设置的蜗轮以及驱动蜗轮转动的蜗杆，所述蜗轮与驱动齿轮同步转动，所述蜗杆与蜗轮相互啮合传动。

[0014] 采用上述技术方案，由于蜗轮和蜗杆配合的自锁性，即只能蜗杆带动蜗轮运动，而蜗轮不能带动蜗杆运动，因此铣槽部在工作过程中，铣槽部、安装筒和活动轨不会因重力作用而往下将，从而使铣槽部能够稳定地运行。

[0015] 进一步，所述蜗杆一端贯穿箱体侧壁且可拆卸式卡接有摇杆，所述蜗杆朝向摇杆的端部开设有凹槽，所述摇杆朝向蜗杆的端部固定有与凹槽相互配合的凸块。

[0016] 采用上述技术方案，蜗杆与摇杆之间可拆卸连接，在需要调节铣槽刀的高度时，通过凸块与凹槽的卡接配合，转动摇杆便可使蜗杆转动；在不需要调节铣槽刀的高度时，可将摇杆拆下，避免工作人员因误碰使摇杆发生转动，进而改变铣槽刀的高度。

[0017] 进一步，所述工作台设置有驱动木板沿工作台移动的驱动装置，所述驱动装置包括转动连接于所述工作台的输送带、若干个设置于所述输送带外侧壁并推动木板跟随输送带移动的推动板、设置于所述机架并驱动所述输送带转动的第二驱动电机，所述输送带转动轴向呈水平设置，所述机架设置有确保木板抵接于输送带上端面的压板。

[0018] 采用上述技术方案，通过第二驱动电机驱动输送带转动，并将木板放置于输送带上端面，推动板抵接于木板并推动木板跟随输送带同步移动，输送带就带动木板移动至铣槽刀位置，并通过铣槽刀对木板侧壁进行开槽，通过输送带带动木板移动可以确保木板能够匀速移动，方便铣槽刀开出均匀的槽体；并且通过压板防止木板上下移动，从而确保木板侧壁开出平整的槽体。

[0019] 进一步，所述工作台还设置有与木板背离铣槽刀的侧壁相抵接的抵接板，所述工作台与抵接板之间设置有用于调节抵接板相对于铣槽刀之间距离的调节部。

[0020] 采用上述技术方案，通过抵接板限制木板背离铣槽刀方向移动，并通过调节部达到加工不同宽度的木板。

[0021] 进一步，所述调节部包括固定连接于工作台上端面并与所述抵接板平行的连接板、开设于所述连接板侧壁的螺纹孔以及转动连接于所述连接板侧壁的螺纹杆，所述螺纹杆螺纹连接于所述螺纹孔内。

[0022] 采用上述技术方案，通过螺纹杆相对于螺纹孔螺旋移动，并通过螺纹杆带动抵接板垂直于连接板方向移动，这样就调节抵接板与铣槽刀之间的距离，并达到加工不同宽度的木板。

[0023] 进一步，所述螺纹杆穿出所述连接板的一端固定连接有手轮。

[0024] 采用上述技术方案，通过手轮可以方便转动螺纹杆。

[0025] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0026] 1、通过铣槽刀对木板进行切割开槽，在切割开槽的过程中产生飞屑和灰尘，通过吸尘罩可有效地对飞屑进行阻挡，落入吸尘罩内的飞屑和灰尘，通过抽风机使飞屑和灰尘沿波纹管排出，并最终落入防尘布袋中，防尘布袋对空气中飞屑和灰尘进行隔离，该除尘装置结构简单，可有效除去木板在开槽过程中所产生的飞屑和灰尘；

[0027] 2、通过驱动组件使滑动轨沿固定轨长度方向滑移，从而使与滑动轨固定连接的安装筒以及铣槽部沿竖直方向移动，从而调节铣槽刀的竖直高度，使铣槽刀对于不同厚度的木板进行铣槽，免去了将木板进行垫高或降低的步骤，从而减少木板在开槽的过程中发生移位，进而提高木板开槽的成品率。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简要地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0029] 图1为本实用新型实施例的第一视角的结构示意图；

[0030] 图2为为箱体内部结构示意图；

[0031] 图3为本实用新型实施例的第二视角的结构示意图；

[0032] 图4为箱体部分剖视图。

[0033] 附图标记：100、机架；110、箱体；120、铣槽部；121、铣槽刀；122、第一驱动电机；130、滑动组件；131、安装筒；132、固定轨；133、滑动轨；140、驱动组件；141、齿条；142、驱动齿轮；150、转动部；151、蜗轮；152、蜗杆；1521、凹槽；160、摇杆；1601、凸块；200、工作台；210、驱动装置；211、输送带；212、推动板；213、压板；214、第二驱动电机；220、抵接板；230、调节部；231、连接板；232、螺纹杆；233、手轮；300、除尘装置；301、吸尘罩；3011、除尘入口；302、抽风机；303、波纹管；304、防尘布袋。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图对本实用新型的技术方案做详细说明。

[0035] 木板侧向开槽机，参见图1，包括机架100，机架100一侧固定有箱体110，结合图2，机架100上还设置有铣槽部120，铣槽部120包括铣槽刀121和驱动铣槽刀121转动的第一驱动电机122，第一驱动电机122的输出轴竖直向上设置，且输出轴穿过箱体110与机架100，铣槽刀121可拆卸固定连接在第一驱动电机122输出轴端部。

[0036] 参见图1和图3，机架上还设有用于除去木屑的除尘装置300，除尘装置300包括固定在机架上的吸尘罩301、用于吸取木屑的抽风机302、连接吸尘罩301和抽风机302的波纹管303以及套设在抽风机302上的防尘布袋304，吸尘罩301为一方形罩子，且吸尘罩301一侧开设有除尘入口3011，吸尘罩301上与除尘入口3011相邻一侧与波纹管303固定连接，波纹管303穿设吸尘罩301且与吸尘罩301内部相连通，波纹管303远离吸尘罩301的一端与抽风

机302相连。

[0037] 铣槽刀121对木板进行切割开槽，在切割开槽的过程中产生飞屑和灰尘，通过吸尘罩301可有效地对飞屑进行阻挡，落入吸尘罩301内的飞屑和灰尘，通过抽风机302使飞屑和灰尘沿波纹管303排出，并最终落入防尘布袋304中，防尘布袋304对空气中飞屑和灰尘进行隔离，该除尘装置300结构简单，可有效除去木板在开槽过程中所产生的飞屑和灰尘。

[0038] 参见图2，具体的，箱体110内设有用于调节铣槽部120竖直高度的滑动组件130，滑动组件130包括套设固定在第一驱动电机122外的安装筒131、沿竖直方向固定在箱体110内的固定轨132以及固定在安装筒131外侧壁上的滑动轨133，固定轨132与滑动轨133相互滑动配合，机架100上还设有用于驱动滑动轨133滑移的驱动组件140(参见图4)。

[0039] 驱动组件140使滑动轨133沿固定轨132长度方向滑移，从而使与滑动轨133固定连接的安装筒131以及铣槽部120沿竖直方向移动，从而调节铣槽刀121的竖直高度，使铣槽刀121对于不同厚度的木板进行铣槽，免去了将木板进行垫高或降低的步骤，从而减少木板在开槽的过程中发生移位，进而提高木板开槽的成品率。

[0040] 参见图4，具体的，驱动组件140包括固定在安装筒131外侧壁上的齿条141以及转动承载于箱体110内的驱动齿轮142，驱动齿轮142与齿条141相互啮合传动，驱动组件140还包括实现驱动齿轮142转动或固定的转动部150。

[0041] 驱动齿轮142和齿条141配合传动实现安装筒131和铣槽部120的上下滑动，由于实现齿轮的转动是常见的技术手段，因此这种驱动方式非常容易实现，操作起来也十分简单方便。

[0042] 参见图4，具体的，转动部150设置于箱体110内，转动部150包括与齿轮同轴设置的蜗轮151以及驱动蜗轮151转动的蜗杆152，蜗轮151与驱动齿轮142同步转动，蜗杆152与蜗轮151相互啮合传动。

[0043] 由于蜗轮151和蜗杆152配合的自锁性，即只能蜗杆152带动蜗轮151运动，而蜗轮151不能带动蜗杆152运动，因此铣槽部120在工作过程中，铣槽部120、安装筒131和活动轨不会因重力作用而往下将，从而使铣槽部120能够稳定地运行。

[0044] 参见图4，具体的，蜗杆152一端贯穿箱体110侧壁且可拆卸式卡接有摇杆160，蜗杆152朝向摇杆160的端部开设有凹槽1521，摇杆160朝向蜗杆152的端部固定有与凹槽1521相互配合的凸块1601。

[0045] 蜗杆152与摇杆160之间可拆卸连接，在需要调节铣槽刀121的高度时，通过凸块1601与凹槽1521的卡接配合，转动摇杆160便可使蜗杆152转动；在不需要调节铣槽刀121的高度时，可将摇杆160拆下，避免工作人员因误碰使摇杆160发生转动，进而改变铣槽刀121的高度。

[0046] 参见图1，具体的，工作台200设置有驱动木板沿工作台200长度方向移动的驱动装置210，驱动装置210包括转动连接于工作台200的输送带211、若干个固定于输送带211外侧壁并推动木板跟随输送带211移动的推动板212、设置于机架100并驱动输送带211转动的第二驱动电机214(参见图3)，输送带211转动轴向呈水平设置，机架100设置有确保木板抵接于输送带211上端面的压板213。

[0047] 第二驱动电机214驱动输送带211转动，并将木板放置于输送带211上端面，推动板212抵接于木板并推动木板跟随输送带211同步移动，输送带211就带动木板移动至铣槽刀

121位置，并通过铣槽刀121对木板侧壁进行开槽，通过输送带211带动木板移动可以确保木板能够匀速移动，方便铣槽刀121开出均匀的槽体；并且通过压板213防止木板上下移动，从而确保木板侧壁开出平整的槽体。

[0048] 参见图1，具体的，工作台200上还设置有与木板背离铣槽刀121的侧壁相抵接的抵接板220，工作台200与抵接板220之间设置有用于调节抵接板220相对于铣槽刀121之间距离的调节部230；抵接板220限制木板背离铣槽刀121方向移动，并通过调节部230达到加工不同宽度的木板。

[0049] 参见图1，具体的，调节部230包括固定连接于工作台200上端面并与抵接板220平行的连接板231、开设于连接板231侧壁的螺纹孔以及转动连接于连接板231侧壁的螺纹杆232，螺纹杆232螺纹连接于螺纹孔内，且螺纹杆232穿出连接板231的一端固定连接有手轮233(参见图3)；螺纹杆232相对于螺纹孔螺旋移动，并通过转动手轮233使螺纹杆232带动抵接板220垂直于连接板231方向移动，这样就调节抵接板220与铣槽刀121之间的距离，并达到加工不同宽度的木板的目的。

[0050] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

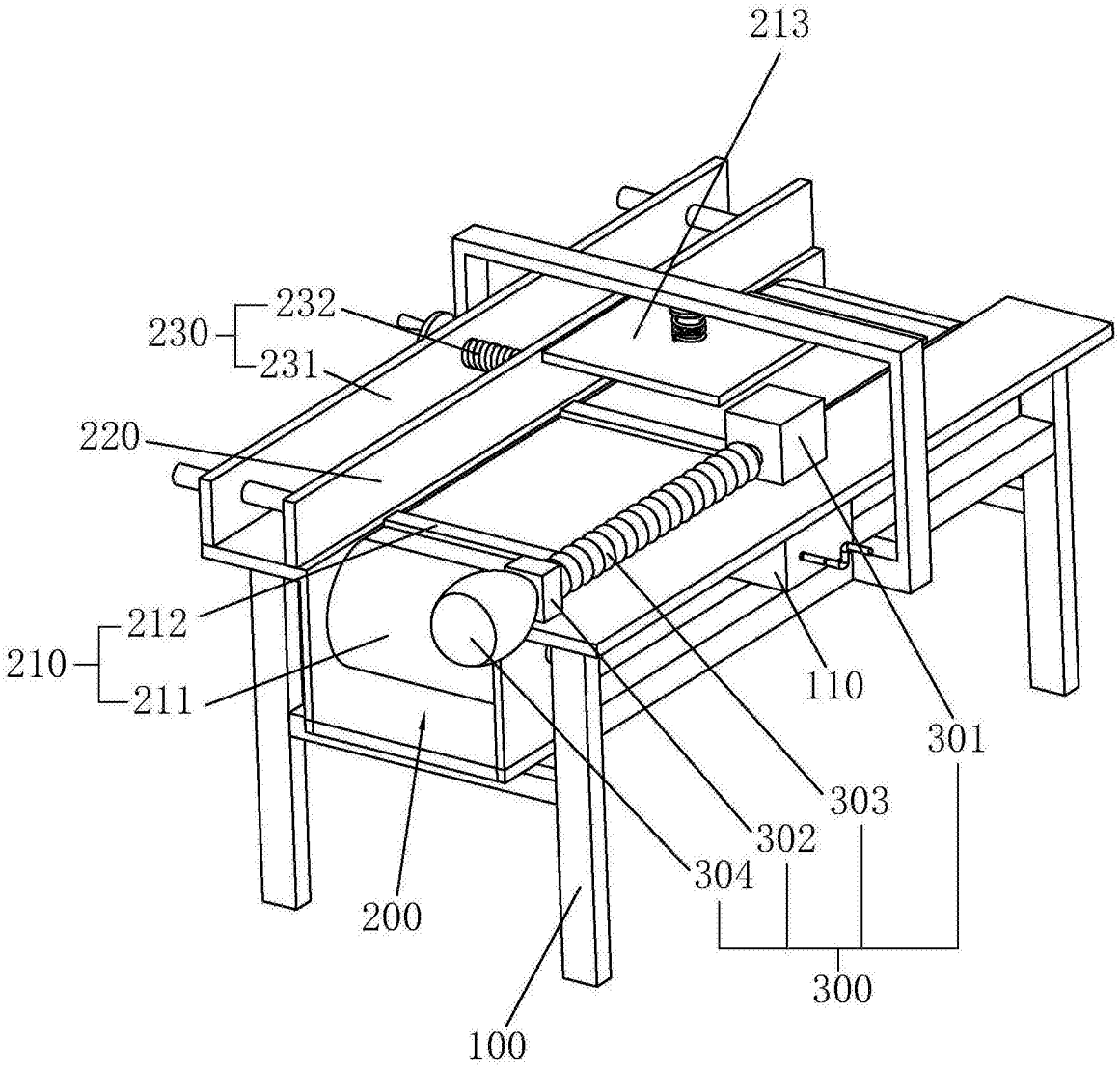


图1

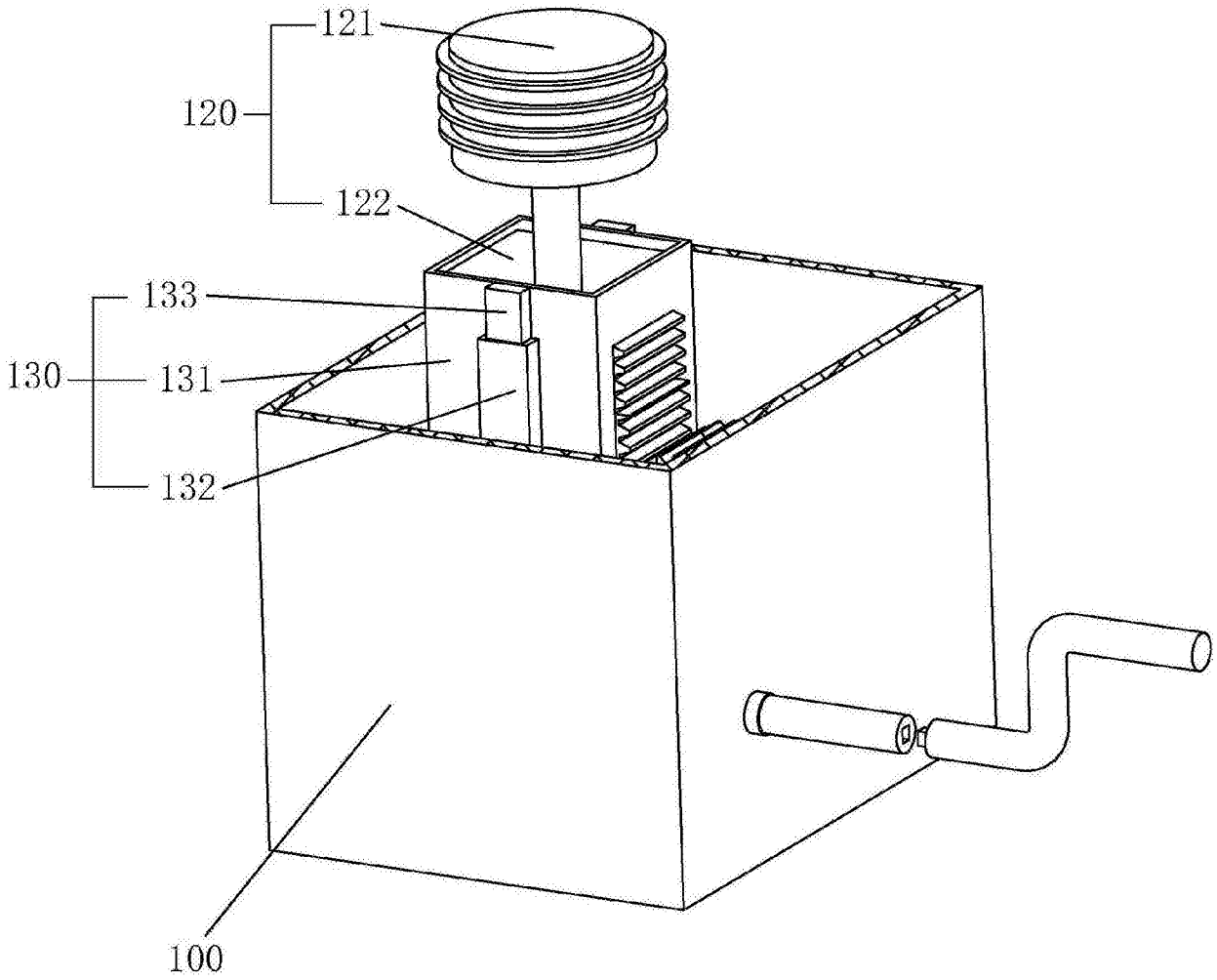


图2

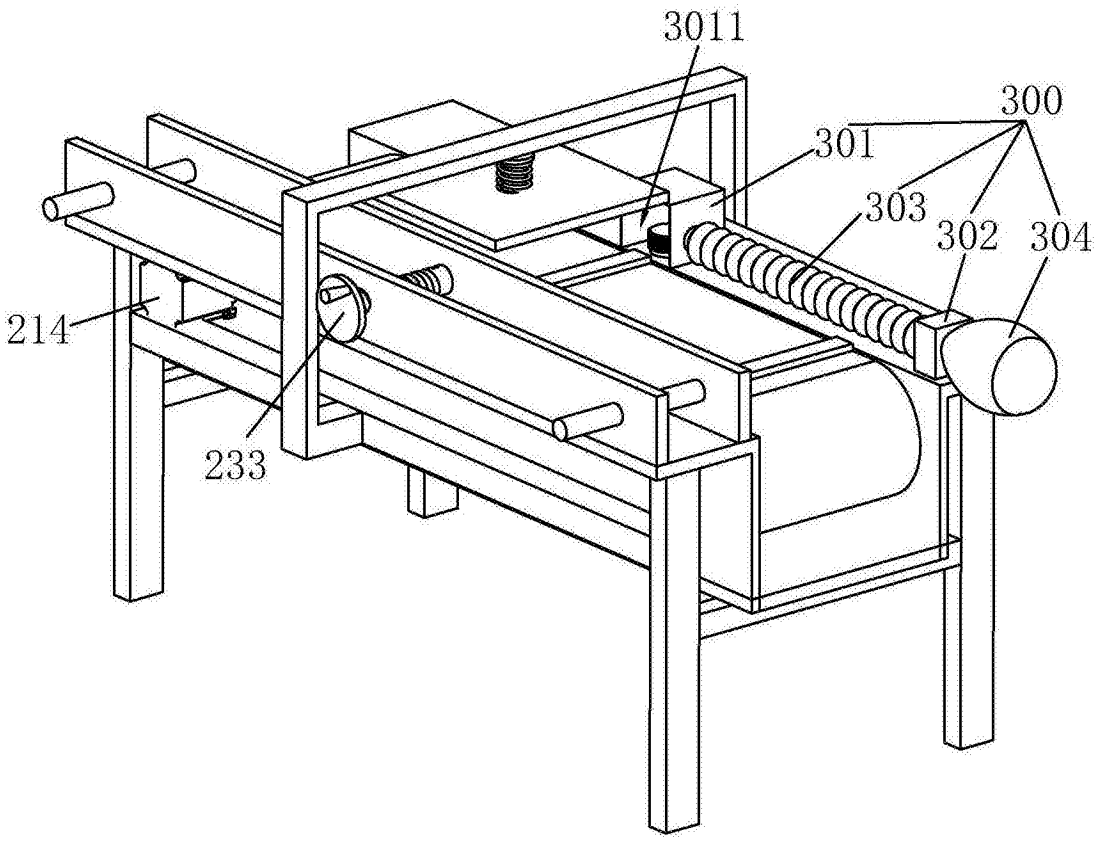


图3

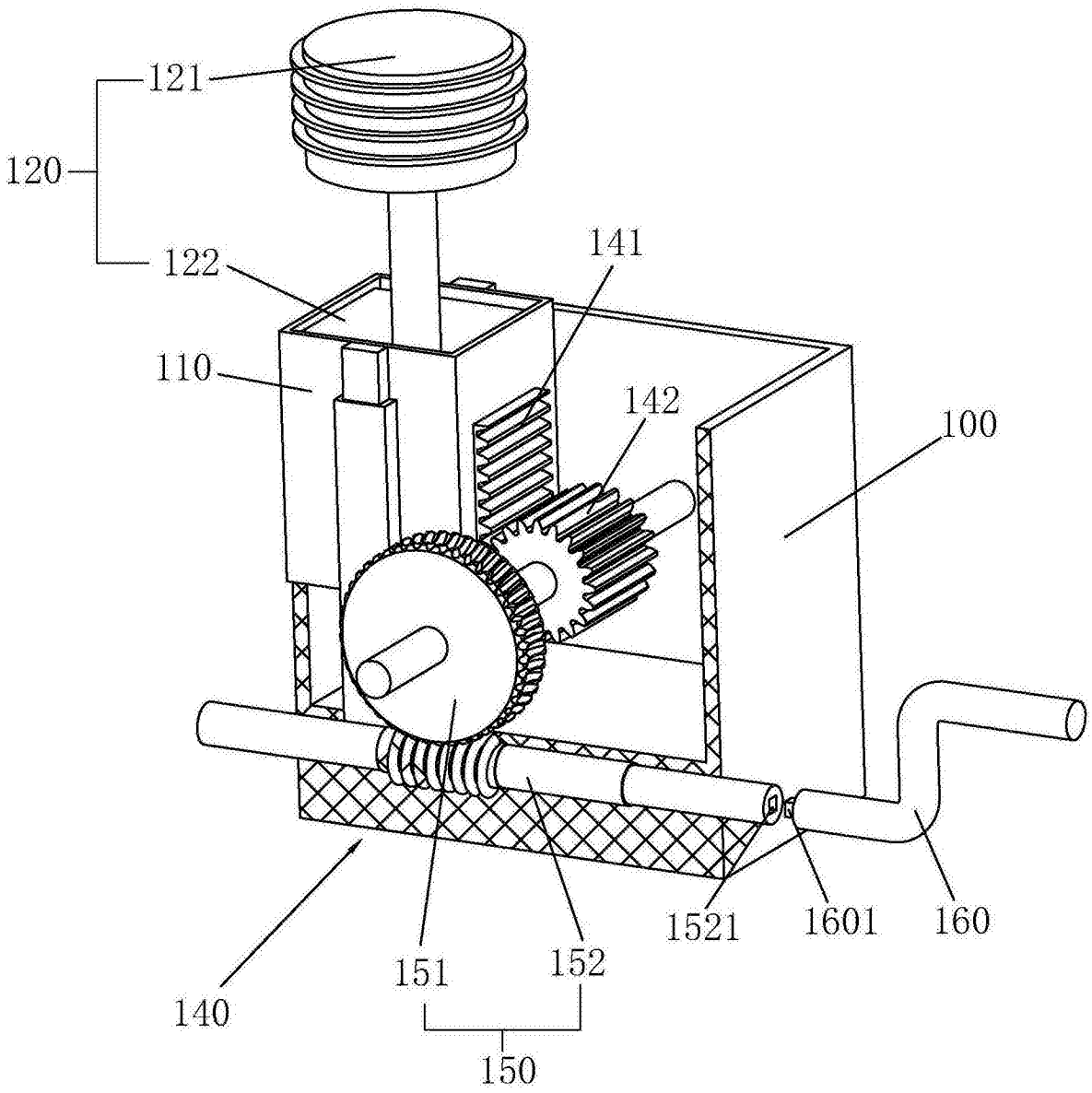


图4