(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115972012 A
(43)申请公布日 2023.04.18

(21)申请号 202211598849.4

(22)申请日 2022.12.14

(71)申请人 安吉洪晟家具有限公司
地址 313000 浙江省湖州市安吉县递铺街道经济开发区康山园区中小企业安置地区块立业路

(72)发明人 俞绍辉 李星星

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事务所(普通合伙) 50213
专利代理师 杨豪斌

(51)Int.Cl.
B24B 7/17(2006.01)
B24B 7/28(2006.01)
B24B 21/00(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/00(2006.01)
B24B 47/22(2006.01)

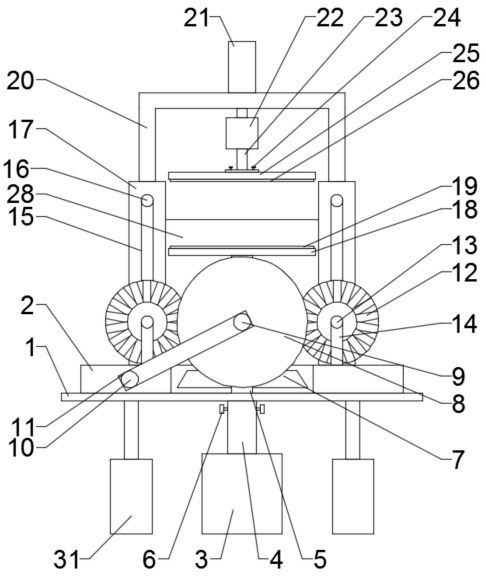
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种板材打磨机

(57)摘要

一种板材打磨机，用于解决圆形板材对其圆形的侧边进行打磨加工的技术问题，包括：工作台、工作盘、两块安装板、用于放置待打磨圆形板材的下打磨组件和上打磨组件，所述工作盘固定安装在工作台上，两块所述安装板以工作盘圆心为中心形成对称并竖向固定安装在工作盘上，所述下打磨组件穿设并设于工作台和工作盘中且三者同轴，所述上打磨组件可竖向移动地设于两块安装板之间，且上打磨组件朝向所述下打磨组件，还包括第一锥齿轮和侧向打磨组件，所述第一锥齿轮安装设于下打磨组件上，所述侧向打磨组件与第一锥齿轮啮合，所述下打磨组件用于带动第一锥齿轮转动，进而使第一锥齿轮带动侧向打磨组件对放置在下打磨组件上圆形板材的周向侧壁打磨。



CN 115972012 A

1.一种板材打磨机,其特征在于,包括:工作台(1)、工作盘(2)、两块安装板(17)、用于放置待打磨圆形板材的下打磨组件和上打磨组件,所述工作盘(2)固定安装在工作台(1)上,两块所述安装板(17)以工作盘(2)圆心为中心形成对称并竖向固定安装在工作盘(2)上,所述下打磨组件穿设并设于工作台(1)和工作盘(2)中且三者同轴,所述上打磨组件可竖向移动地设于两块安装板(17)之间,且上打磨组件朝向所述下打磨组件,还包括第一锥齿轮(7)和侧向打磨组件,所述第一锥齿轮(7)安装设于下打磨组件上,所述侧向打磨组件与第一锥齿轮(7)啮合,所述下打磨组件用于带动第一锥齿轮(7)转动,进而使第一锥齿轮(7)带动侧向打磨组件对放置在下打磨组件上圆形板材的周向侧壁打磨。

2.根据权利要求1所述的一种板材打磨机,其特征在于:所述下打磨组件包括第一电机(3)、第一转轴(4)、连接轴(5)和第一打磨盘(18)和第一打磨轮(19),所述第一电机(3)安设于工作台(1)底部,所述第一转轴(4)连接在第一电机(3)的输出端且竖直向上,所述连接轴(5)设于第一转轴(4)上且两者同轴,且第一转轴(4)上固定安装所述第一锥齿轮(7),所述第一打磨盘(18)固定安装在连接轴(5)的顶端,所述第一打磨轮(19)固定安装在第一打磨盘(18)上。

3.根据权利要求2所述的一种板材打磨机,其特征在于:还包括两根第一螺栓(6),两根所述第一螺栓(6)均穿设过第一转轴(4)、连接轴(5)且与第一转轴(4)、连接轴(5)均螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的一种板材打磨机,其特征在于:所述上打磨组件包括龙门架(20)、第一气缸(21)、第二电机(22)、第二转轴(23)、第二打磨盘(25)和第二打磨轮(26),所述龙门架(20)固定安装在安装板(17)上,所述第一气缸(21)固定安装在龙门架(20)上且第一气缸(21)的伸缩端穿设过龙门架(20)竖直向下,所述第二电机(22)固定安装在第一气缸(21)的伸缩端,所述第二转轴(23)连接在第二电机(22)的输出端且竖直向下,所述第二打磨盘(25)固定安装在第二转轴(23)的底端,所述第二打磨轮(26)固定安装在第二打磨盘(25)底部。

5.根据权利要求4所述的一种板材打磨机,其特征在于:还包括两根第二螺栓(24),两根所述第二螺栓(24)穿设过第二转轴(23)、第二打磨盘(25)且与第二转轴(23)、第二打磨盘(25)均螺接。

6.根据权利要求1或2或4所述的一种板材打磨机,其特征在于:所述侧向打磨组件包括第二锥齿轮(8)、两个第三锥齿轮(12)、两根水平的第三转动轴(13)、两条等高且平行的打磨带(15)和两根高等且与第三转动轴(13)平行的第四转动轴(16),所述第二锥齿轮(8)设于工作盘(2)上且与第一锥齿轮(7)啮合,两个第三锥齿轮(12)位于第二锥齿轮(8)两侧且与第二锥齿轮(8)相互啮合,两根所述第三转动轴(13)一一对应分别穿设过两个第三锥齿轮(12)且与第三锥齿轮(12)固定连接,两根第三转动轴(13)分别一一对应可转动地穿设在两块安装板(17)上,两根所述第四转动轴(16)的其中一端分别转动连接在两块安装板(17)内,两条所述打磨带(15)分别一一对应套设在两根第四转动轴(16)的另一端和两根第三转动轴(13)上,且该两条所述打磨带(15)分别位于第一打磨盘(18)和第二打磨盘(25)的两侧。

7.根据权利要求6所述的一种板材打磨机,其特征在于:还包括第一转动轴(9)、安装杆(10)和第一固定块(11),所述第一转动轴(9)的其中一端穿设过第二锥齿轮(8)且固定连

接,所述安装杆(10)固定于工作盘(2)的一侧,所述第一固定块(11)的其中一端固定连接设于安装杆(10)的另一端,且第一固定块(11)的另一端转动连接设于第一转动轴(9)的另一端;

还包括两块第二固定块(14),两块所述第二固定块(14)均固定在工作盘(2)上,两块第二固定块(14)分别一一对应与两根第三转动轴(13)转动连接。

8.根据权利要求2或3所述的一种板材打磨机,其特征在于:还包括四个第三气缸(31),四个所述第三气缸(31)呈矩形分布地固定连接在工作台(1)的底部,连接轴(5)底部沿其轴线两侧开设有两排竖向均匀分布的螺纹孔,且两根第一螺栓(6)穿设过第一转轴(4)且可与连接轴(5)底端上任一螺纹孔螺接,连接轴(5)伴随四个第三气缸(31)伸缩端的升降而升降。

9.根据权利要求6所述的一种板材打磨机,其特征在于:还包括两组扇叶(27),其中一组所述扇叶(27)固定安装在其中一根第三转动轴(13)上,另一组扇叶(27)固定安装在另一根第三转动轴(13)上。

10.根据权利要求1或2所述的一种板材打磨机,其特征在于:还包括集尘箱(28)、吸风管(29)和抽风机(30),所述集尘箱(28)安装在所述工作台(1)上,所述吸风管(29)的一端固定导通连接在集尘箱(28)的一侧上,且另一端安装在抽风机(30)的抽风端,所述抽风机(30)位于第一电机(3)一侧。

一种板材打磨机

技术领域

[0001] 本发明涉及家具加工技术领域，具体涉及一种板材打磨机。

背景技术

[0002] 板材作为家具中常用的原材料，会有许多不同形状的板材需要进行打磨加工，在一些圆形扁平的板材中板面打磨完毕后，通常也会需要对板材的边缘进行打磨加工。

[0003] 现有技术中，如授权公告号为“CN108381312B”、专利名称为“一种五金类圆形板材打磨设备”的发明专利文献公开了一种板材抛光打磨设备，该设备包括底板等；底板顶部左侧设有左支架，左支架右方设有竖杆，竖杆顶端设有放置板，左支架右侧上部设有打磨机构，竖杆右方设有旋转机构。

[0004] 上述专利文献中，通过打磨机构对板材进行打磨，与此同时带动旋转机构带动放置板和板材旋转，实际加工中，圆形板材是需要对其圆形的侧边也进行打磨加工的，但上述专利文献不能对板材的周向侧壁进行打磨加工。

发明内容

[0005] 本发明目的是针对现有技术的不足，提出一种板材打磨机，用于解决现有技术不能对圆形板材的侧边进行打磨加工的技术问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明采用了如下的技术方案：

[0007] 一种板材打磨机，包括：工作台、工作盘、两块安装板、用于放置待打磨圆形板材的下打磨组件和上打磨组件，所述工作盘固定安装在工作台上，两块所述安装板以工作盘圆心为中心形成对称并竖向固定安装在工作盘上，所述下打磨组件穿设并设于工作台和工作盘中且三者同轴，所述上打磨组件可竖向移动地设于两块安装板之间，且上打磨组件朝向所述下打磨组件，还包括第一锥齿轮和侧向打磨组件，所述第一锥齿轮安装设于下打磨组件上，所述侧向打磨组件与第一锥齿轮啮合，所述下打磨组件用于带动第一锥齿轮转动，进而使第一锥齿轮带动侧向打磨组件对放置在下打磨组件上圆形板材的周向侧壁打磨。

[0008] 工作原理：

[0009] 首先，操作人员将圆形板材放置在下打磨组件上。当需要对圆形板材的周向侧壁打磨时，操作人员启动所述上打磨组件，将上打磨组件竖向朝下打磨组件移动并对圆形板材顶面抵接，并且此时侧向打磨组件与圆形板材的周向侧壁抵接，接着将放置待打磨圆形板材的下打磨组件和上打磨组件启动，然后下打磨组件带动第一锥齿轮转动，第一锥齿轮带动侧向打磨组件转动，通过上打磨组件、下打磨组件的转动与侧向打磨组件之间的配合，能有效的将圆形板材的周向侧壁进行打磨加工，当加工完成时，停止侧向打磨组件转动，并将上打磨组件退回至原位，取出被加工完成的圆形板材即可。

[0010] 本发明的有益效果为：

[0011] 当需要对圆形板材的周向侧壁进行打磨加工时，操作人员通过启动下打磨组件带动所述侧向打磨组件并与上打磨组件进行配合，可将夹持在上打磨组件和下打磨组件中的

圆形板材进行转动，接着下打磨组件在转动的同时可带动侧向打磨组件对圆形板材周向侧壁进行打磨，通过该种方式配合之后能稳定的将圆形板材周向的侧壁一圈进行完整的打磨加工。

附图说明

[0012] 图1为本发明实施例的结构示意图；

[0013] 图2为无龙门架和上打磨组件的侧向轮廓示意图；

[0014] 图3为第一转轴、连接轴和第一螺栓的剖视示意图。

[0015] 附图标记说明：工作台1、工作盘2、第一电机3、第一转轴4、连接轴5、第一螺栓6、第一锥齿轮7、第二锥齿轮8、第一转动轴9、安装杆10、第一固定块11、第三锥齿轮12、第三转动轴13、第二固定块14、打磨带15、第四转动轴16、安装板17、第一打磨盘18、第一打磨轮19、龙门架20、第一气缸21、第二电机22、第二转轴23、第二螺栓24、第二打磨盘25、第二打磨轮26、扇叶27、集尘箱28、吸风管29、抽风机30、第三气缸31。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图及实施例对本发明中的技术方案进一步说明。

[0017] 如图1所示，一种板材打磨机，包括：工作台1、工作盘2、两块安装板17、用于放置待打磨圆形板材的下打磨组件和上打磨组件，所述工作盘2固定安装在工作台1上，两块所述安装板17以工作盘2圆心为中心形成对称并竖向固定安装在工作盘2上，所述下打磨组件穿设并设于工作台1和工作盘2中且三者同轴，所述上打磨组件可竖向移动地设于两块安装板17之间，且上打磨组件朝向所述下打磨组件，还包括第一锥齿轮7和侧向打磨组件，所述第一锥齿轮7安装设于下打磨组件上，所述侧向打磨组件与第一锥齿轮7啮合，所述下打磨组件用于带动第一锥齿轮7转动，进而使第一锥齿轮7带动侧向打磨组件对放置在下打磨组件上圆形板材的周向侧壁打磨。

[0018] 首先，操作人员将圆形板材放置在下打磨组件上，当需要对圆形板材的周向侧壁打磨时，操作人员启动所述上打磨组件，将上打磨组件竖向朝下打磨组件移动，之后上打磨组件与板材的上表面接触，接着将放置待打磨圆形板材的下打磨组件和上打磨组件启动，然后下打磨组件带动第一锥齿轮7转动，第一锥齿轮7带动侧向打磨组件转动，通过上打磨组件和下打磨组件的转动与侧向打磨组件之间的配合，能有效的将圆形板材的周向侧壁进行打磨加工，当加工完成时，停止侧向打磨组件转动，并将上打磨组件退回至原位，取出被加工完成的圆形板材即可。

[0019] 如图1所示，所述下打磨组件包括第一电机3、第一转轴4、连接轴5和第一打磨盘18和第一打磨轮19，所述第一电机3安设于工作台1底部，所述第一转轴4连接在第一电机3的输出端且竖直向上，所述连接轴5设于第一转轴4上且两者同轴，且第一转轴4上固定安装所述第一锥齿轮7，所述第一打磨盘18固定安装在连接轴5的顶端，所述第一打磨轮19固定安装在第一打磨盘18上，还包括两根第一螺栓6，两根所述第一螺栓6均穿设过第一转轴4、连接轴5且与第一转轴4、连接轴5均螺纹连接。

[0020] 当需要对圆形板材进行转动时，操作人员启动所述第一电机3，第一电机3带动第一转轴4转动，第一转轴4带动连接轴5转动，连接轴5带动第一打磨盘18转动，第一打磨盘18

带动第一打磨轮19转动，通过该种方式可将待打磨的圆形板材进行转动方便圆形板材的周向侧壁能受到均匀的打磨加工，当需要对第一打磨盘18进行更换时，操作人员旋出两根第一螺栓6，取出连接轴5拿出并更换，通过该种方式能及时将损耗的第一打磨盘18进行更换，保障加工进度。

[0021] 如图1所示，所述上打磨组件包括龙门架20、第一气缸21、第二电机22、第二转轴23、第二打磨盘25和第二打磨轮26，所述龙门架20固定安装在安装板17上，所述第一气缸21固定安装在龙门架20上且第一气缸21的伸缩端穿设过龙门架20竖直向下，所述第二电机22固定安装在第一气缸21的伸缩端，所述第二转轴23连接在第二电机22的输出端且竖直向下，所述第二打磨盘25固定安装在第二转轴23的底端，所述第二打磨轮26固定安装在第二打磨盘25底部，还包括两根第二螺栓24，两根所述第二螺栓24穿设过第二转轴23、第二打磨盘25且与第二转轴23、第二打磨盘25均螺接。

[0022] 当需要配合第一打磨轮19对圆形板材进行夹持夹紧时，操作人员启动所述第一气缸21，第一气缸21的伸缩端带动第二电机22竖向移动，第二电机22带动第二转轴23移动，第二转轴23带动第二打磨盘25移动，第二打磨盘25带动第二打磨轮26移动，然后通过第二打磨轮26与第一打磨轮19的配合将待打磨的圆形板材进行夹持，通过该种方式将圆形板材稳固在第一打磨轮19和第二打磨轮26之间，当第二打磨轮26经过长期损耗需要更换时，操作人员旋出两根第二螺栓24，取出第二打磨轮26并更换，通过该种方式能及时将损耗的第二打磨盘26进行更换，保障加工进度。

[0023] 如图1所示，所述侧向打磨组件包括第二锥齿轮8、两个第三锥齿轮12、两根水平的第三转动轴13、两条等高且平行的打磨带15和两根高等且与第三转动轴13平行的第四转动轴16，所述第二锥齿轮8设于工作盘2上且与第一锥齿轮7啮合，两个第三锥齿轮12位于第二锥齿轮8两侧且与第二锥齿轮8相互啮合，两根所述第三转动轴13一一对应分别穿设过两个第三锥齿轮12且与第三锥齿轮12固定连接，两根第三转动轴13分别一一对应可转动地穿设在两块安装板17上，两根所述第四转动轴16的其中一端分别转动连接在两块安装板17内，两条所述打磨带15分别一一对应套设在两根第四转动轴16的另一端和两根第三转动轴13上，且该两条所述打磨带15分别位于第一打磨盘18和第二打磨盘25的两侧，还包括两组扇叶27，其中一组所述扇叶27固定安装在其中一根第三转动轴13上，另一组扇叶27固定安装在另一根第三转动轴13上还包括集尘箱28、吸风管29和抽风机30，所述集尘箱28安装在所述工作台1上，所述吸风管29的一端固定导通连接在集尘箱28的一侧上，且另一端安装在抽风机30的抽风端，所述抽风机30位于第一电机3一侧。

[0024] 当需要开始对圆形板材周向的侧壁进行打磨时，操作人员启动所述第一电机3，第一电机3带动第一锥齿轮7转动，第一锥齿轮7带动第二锥齿轮8转动，第二锥齿轮8带动两个第三锥齿轮12转动，两个第三锥齿轮12分别带动两根第三转动轴13转动，两根第三转动轴13分别带动两条打磨带15转动，两条打磨带15分别带动两根第四转动轴16转动，通过该种方式不仅能打磨圆形板材的周向侧壁，同时通过打磨带15有一定的弹性也能打磨一些直径大小不一的圆形板材，当打磨加工时出现的废料会长期堆至在工作盘2上，通过该个两根转动的第三转动轴13，两根第三转动轴13带动两组扇叶27分别转动，通过该种方式不仅将废屑及时吹出工作盘2之外，也能将对打磨带15等以磨损零件做风冷散热处理，当需要收集打磨出的废屑时，操作人员启动所述抽风机30，抽风机30通过吸风管29将废屑收集至集尘箱

28，通过该种方式将不仅能是打磨加工出的废屑能收集至集尘箱28，也能通过扇叶27的配合，减少抽风机30一定的输出功率，对电力资源做出一定的节省。

[0025] 如图1所示，还包括第一转动轴9、安装杆10和第一固定块11，所述第一转动轴9的其中一端穿设过第二锥齿轮8且固定连接，所述安装杆10固定于工作盘2的一侧，所述第一固定块11的其中一端固定连接设于安装杆10的另一端，且第一固定块11的另一端转动连接设于第一转动轴9的另一端，还包括两块第二固定块14，两块所述第二固定块14均固定在工作盘2上，两块第二固定块14分别一一对应与两根第三转动轴13转动连接。

[0026] 通过第一转动轴9、安装杆10和第一固定块11之间的相互配合，对第二锥齿轮8起到固定的作用，接着通过两块第二固定块14和两根本第三转动轴13之间的配合也能对两个第三锥齿轮12进行固定的作用。

[0027] 如图1所示，还包括四个第三气缸31，四个所述第三气缸31呈矩形分布地固定连接在工作台1的底部，连接轴5底部沿其轴线两侧开设有两排竖向均匀分布的螺纹孔，且两根第一螺栓6穿设过第一转轴4且可与连接轴5底端上任一螺纹孔螺接，连接轴5伴随四个第三气缸31伸缩端的升降而升降。

[0028] 当需要将连接轴5升起至一定的高度时，操作人员旋出两根第一螺栓6将连接轴5升至一定的高度，接着旋进两根第一螺栓6并插入至连接轴5上的任一螺纹孔，同时操作人员启动所述四个第三气缸31，四个第三气缸31带动工作台1升降，并与连接轴5所提升的高度相互配合。

[0029] 工作原理：

[0030] 首先，操作人员将两根第一螺栓6旋出，将连接轴5提升至一定高度，接着同时启动所述四个第三气缸31带动工作台1提升至一定的高度，与连接轴5所提升的高度相互配合，然后操作人员将圆形板材放置在第一打磨轮19上，接着操作人员启动所述第一气缸21，第一气缸21的伸缩端带动第二电机22竖向移动，第二电机22带动第二转轴23移动，第二转轴23带动第二打磨盘25移动，第二打磨盘25带动第二打磨轮26移动，然后通过第二打磨轮26与第一打磨轮19的配合将待打磨的圆形板材进行夹持。

[0031] 其次，当需要开始对圆形板材周向的侧壁进行打磨时，操作人员启动所述第一电机3，第一电机3带动第一锥齿轮7转动，第一锥齿轮7带动第二锥齿轮8转动，第二锥齿轮8带动两个第三锥齿轮12转动，两个第三锥齿轮12分别带动两根第三转动轴13转动，两根第三转动轴13分别带动两条打磨带15转动，两条打磨带15分别带动两根第四转动轴16转动，从而对圆形板材周向的侧壁进行打磨。当打磨加工时出现的废料会长期堆至在工作盘2上，通过该个两根转动的第三转动轴13，两根第三转动轴13带动两组扇叶27分别转动，通过该种方式不仅将废屑及时吹出工作盘2之外，也能将对打磨带15等以磨损零件做风冷散热处理，当需要收集打磨出的废屑时，操作人员启动所述抽风机30，抽风机30通过吸风管29将废屑收集至集尘箱28。

[0032] 最后当加工完成时，停止侧向打磨组件转动，并将上打磨组件退回至原位，取出被加工完成的圆形板材即可。

[0033] 本结构在使用时，操作人员可以通过两种情形对板材进行打磨，第一种情形，操作人员将第一转轴4和第二转轴23调节到相同的转速，此时板材能被夹持在第二打磨轮26与第一打磨轮19之间，并被两者带动转动，此时两条打磨带15能够从板材的侧面对板材进行

打磨加工。

[0034] 第二种情形，操作人员将第一转轴4和第二转轴23调节到不同的转速，此时板材能被夹持在第二打磨轮26与第一打磨轮19之间，并被两者带动转动，此时第二打磨轮26与第一打磨轮19的转速不同，从而不仅能够同时对板材的正反两面进行打磨，并且此时两条打磨带15也能够从板材的侧面对板材进行打磨加工，起到全方位打磨的效果。

[0035] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

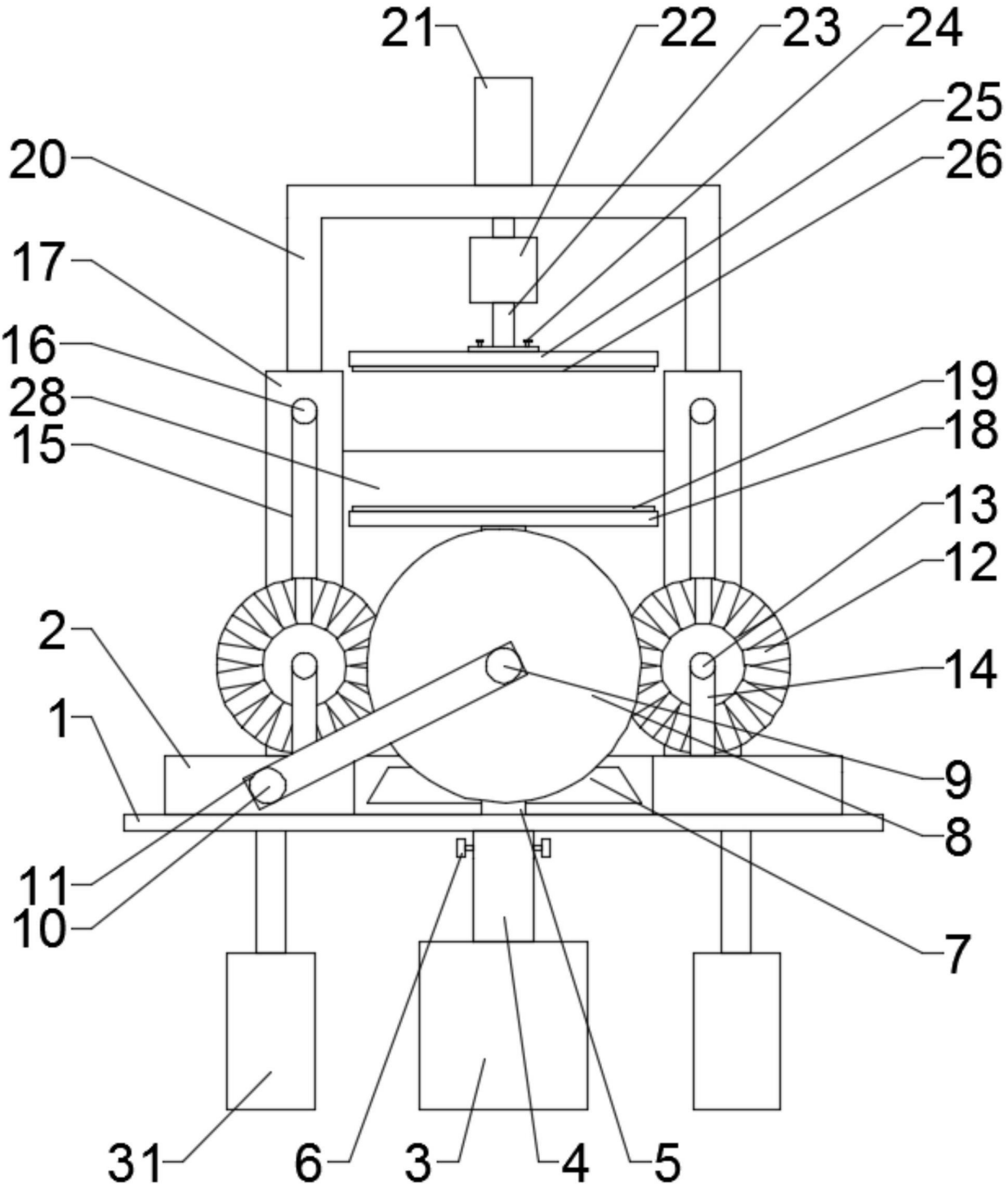


图1

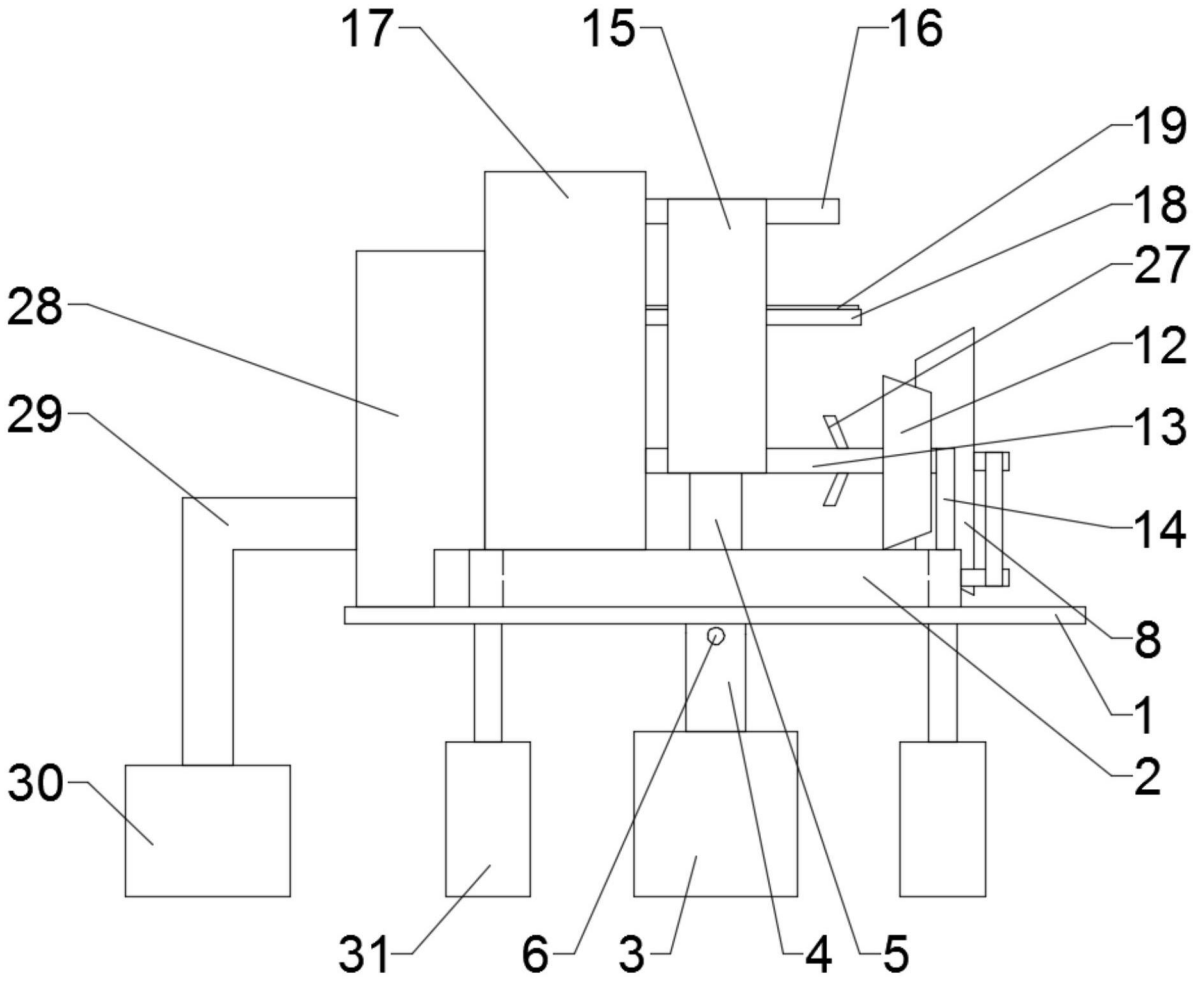


图2

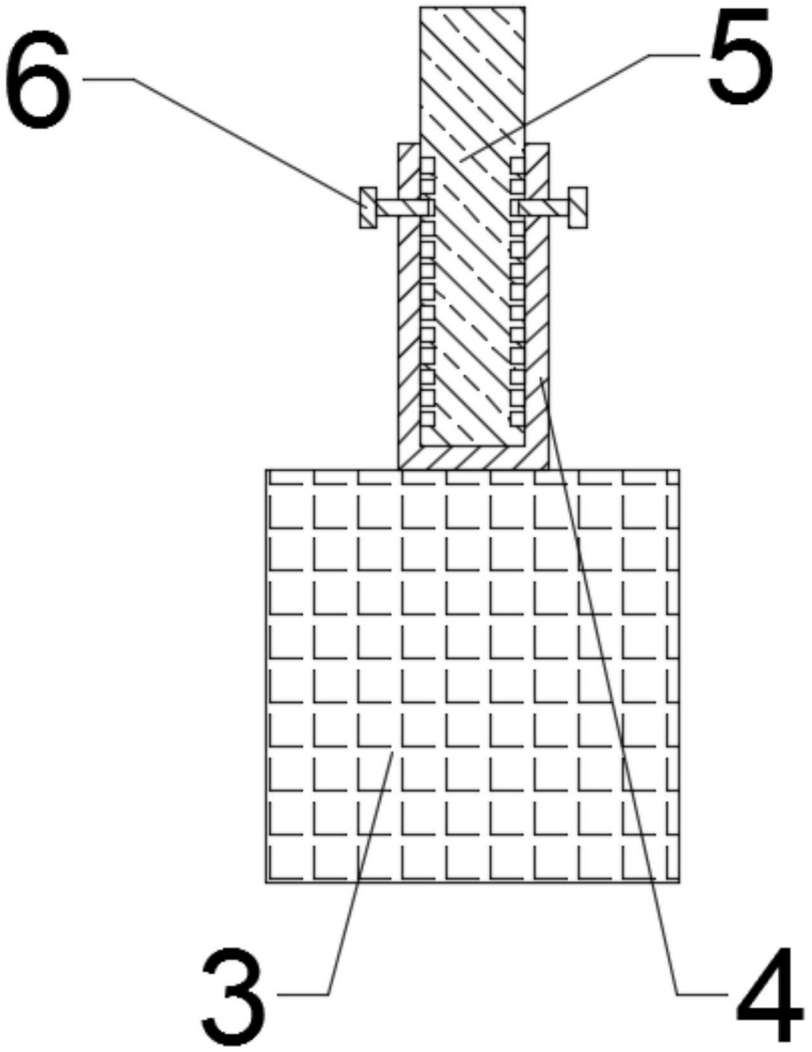


图3