



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114290449 A

(43) 申请公布日 2022.04.08

(21) 申请号 202210007938.0

(22) 申请日 2020.05.31

(62) 分案原申请数据

202010481035.7 2020.05.31

(71) 申请人 日照亚创电子科技有限公司

地址 276800 山东省日照市东港区阳光花园025幢03单元202、002、105号

(72) 发明人 高凡

(51) Int. Cl.

B27C 5/02 (2006.01)

B27C 5/06 (2006.01)

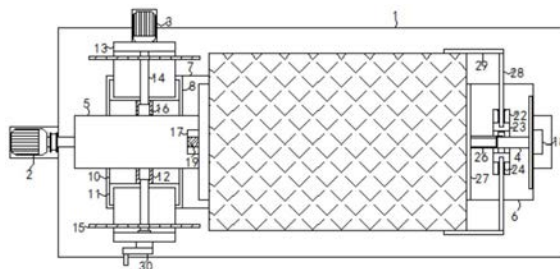
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种木材加工用直边机及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种木材加工用直边机及其使用方法,包括底板、第一电机、第二电机和电动伸缩杆,第一电机固定安装于底板的侧壁上,底板的上端设有第一滑动机构,第一电机的输出轴末端与第一滑动机构的驱动端固定连接,第一滑动机构的活动端上设有调节机构,调节机构的活动端上设有切割机构,第二电机固定安装于调节机构的活动端上并与切割机构的驱动端固定连接,底板的上端固定连接有龙门支架,龙门支架的上端设有第二滑动机构,第二滑动机构的驱动端与第一电机的输出轴之间设有同一个传动机构。本发明不仅能有效地提高木材切割的稳定性,还能有效地对木材切割的宽度进行调节。



1. 一种木材加工用直边机,包括底板(1)、第一电机(2)、第二电机(3)和电动伸缩杆(4),其特征在于,所述第一电机(2)固定安装于底板(1)的侧壁上,所述底板(1)的上端设有第一滑动机构,所述第一电机(2)的输出轴末端与第一滑动机构的驱动端固定连接,所述第一滑动机构的活动端上设有调节机构,所述调节机构的活动端上设有切割机构,所述第二电机(3)固定安装于调节机构的活动端上并与切割机构的驱动端固定连接,所述底板(1)的上端固定连接有龙门支架(5),所述龙门支架(5)的上端设有第二滑动机构,所述第二滑动机构的驱动端与第一电机(2)的输出轴之间设有同一个传动机构,所述第二滑动机构的活动端上固定连接有L型底座(6),所述L型底座(6)的上端设有压紧机构,所述电动伸缩杆(4)固定安装于L型底座(6)水平部分的上端,所述电动伸缩杆(4)的输出轴末端与压紧机构固定连接;

所述第一滑动机构包括设置于底板(1)上端的第一滑槽(7),所述第一滑槽(7)内设有与之相匹配的第一滑块(8),所述调节机构设置于第一滑块(8)的上端,所述第一滑槽(7)的一端内壁上转动连接有第一往复丝杆(9),所述第一往复丝杆(9)的一端转动贯穿第一滑槽(7)的一端侧壁设置并与第一电机(2)的输出轴末端固定连接,位于所述第一滑槽(7)内的第一往复丝杆(9)螺纹贯穿第一滑块(8)设置;

所述调节机构包括设置于第一滑块(8)上端的第二滑槽(10),所述第二滑槽(10)内设有两块与之相匹配的第二滑块(11),所述第二滑槽(10)的一端内壁上转动连接有第一螺栓(12),所述第一螺栓(12)的一端转动贯穿第二滑槽(10)的一端侧壁设置,位于所述第二滑槽(10)内的第一螺栓(12)螺纹贯穿两块第二滑块(11)设置,两块所述第二滑块(11)的上端均固定连接有L型板(13),所述第二电机(3)固定安装于其中一块L型板(13)竖直部分的侧壁上,所述切割机构与两块L型板(13)竖直部分的内壁均转动连接;

所述切割机构包括两根均分别转动连接于两块L型板(13)竖直部分内壁上的转轴(14),两根所述转轴(14)上均同轴固定连接切割刀片(15),两根所述转轴(14)相对的一端固定连接有同一根伸缩柱(16),其中一根所述转轴(14)的一端转动贯穿对应L型板(13)竖直部分的侧壁设置并与第二电机(3)的输出轴末端固定连接;

所述第二滑动机构包括设置于龙门支架(5)上端的第三滑槽(17),所述第三滑槽(17)内设有与之相匹配的第三滑块(18),所述第三滑槽(17)的一端内壁上转动连接有第二往复丝杆(19),所述第二往复丝杆(19)的一端转动贯穿第三滑槽(17)的一端侧壁设置并与传动机构固定连接,位于所述第三滑槽(17)内的第二往复丝杆(19)螺纹贯穿第三滑块(18)设置,所述L型底座(6)的下端与第三滑块(18)的上端固定连接;

所述传动机构包括两个分别与第二往复丝杆(19)和第一电机(2)输出轴同轴固定连接的皮带轮(20),两个所述皮带轮(20)之间通过同一根皮带(21)传动连接;

所述压紧机构包括设置于L型底座(6)水平部分上端的第四滑槽(22),所述第四滑槽(22)内设有两块与之相匹配的第四滑块(23),所述第四滑槽(22)的两端相对内壁之间转动连接有同一根第二螺栓(24),所述第二螺栓(24)螺纹贯穿两块第四滑块(23)设置,位于两块所述第四滑块(23)之间的第二螺栓(24)上同轴固定连接齿轮(25),所述齿轮(25)上啮合有齿条板(26),所述齿条板(26)的一端侧壁上固定连接第一压板(27),所述电动伸缩杆(4)的输出轴末端与第一压板(27)的一端侧壁固定连接,两块所述第四滑块(23)的上端均固定连接连接板(28),两块所述连接板(28)远离对应第四滑块(23)的一端均固定连接

有第二压板(29)；

所述第一螺栓(12)位于第二滑槽(10)外的一端固定连接驱动盘(30)；

该木材加工用直边机的使用方法包括以下步骤：

对木材进行双边切割时，将木材的两端均衡的放置于L型底座6水平部分的上端，使得木材的两端分别与两端的切割刀片15之间的距离相同，并使得木材的一端与L型底座6的竖直端相抵接触，接着启动电动伸缩杆4工作，电动伸缩杆4带动第一压板27向靠近木材的一端移动，第一压板27带动齿条板26同步向靠近木材的一端移动，第一齿条板26移动使得齿轮25转动，齿轮25转动带动第二螺栓24转动，第二螺栓24转动使得两块第四滑块23在第四滑槽22的限位作用下，向相对的一端移动，进而使得两块第二压板29向相对的一端移动，当第一压板27对木材的一端相抵接触并压紧时，两块第二压板29刚好分别将木材的另外两边压紧，当放置木材不均衡时，两块第二压板29的相对运动也可对木材的位置进行调整，使得木材处于L型底座6上的均衡位置处，当木材压紧完毕后，启动第一电机2和第二电机3同步工作，第二电机3转动带动与其固定连接的转轴14转动，其中一根转轴14转动带动另一根转轴14同步转动，进而使得两个切割刀片15均转动，第一电机2转动带动第一往复丝杆9转动，第一往复丝杆9转动使得第一滑块8在第一滑槽7的限位作用下，水平向木材的方向移动，进而使得两个切割刀片15均水平地向木材的方向移动，第一电机2转动使得传动机构进行传动，传动机构传动使得第二往复丝杆19转动，第二往复丝杆19转动使得第三滑块18在第三滑槽17的限位作用下，向切割刀片15的方向水平移动，进而使得木材向切割刀片15的方向水平移动，切割刀片15与木材相向运动，进而加快了切割刀片15的切割效率，切割完毕后，第三滑块18和第一滑块8移动至极限处并开始向相反的方向水平移动直至复位成原始状态，复位后，第一电机2和第二电机3停止运行，此时电动伸缩杆4带动第一压板27向远离木材的方向移动，进而使得齿轮25相对之前反向转动，从而使得两块第二压板29也向远离木材的方向移动，最终切割的木材边掉落，进行取件，取件后继续重复上述步骤，对新的木材进行切割，当需要对切割的宽度进行调整时，手动转动驱动盘30，进而使得第一螺栓12转动，第一螺栓12转动使得两块第二滑块11在第二滑槽10的限位作用下，向相对或相反方向水平移动，进而使得两块L型板13向相对或相反方向水平移动，从而使得两个切割刀片15向相对或相反方向水平移动，进而实现了对木材切边宽度的调节作用。

## 一种木材加工用直边机及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及木材加工技术领域,尤其涉及一种木材加工用直边机及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 木材是能够次级生长的植物,木材对于人类生活起着很大的支持作用,根据木材不同的性质特征,人们将它们加工成不同的产品,生活中经常需要对木材进行切边处理,切边处理能使得木板的两边更加齐整,然而,一般的木材加工用直边机,其在对木材进行切边时,需要人工抵紧木材,人工对木材进行压紧,不仅增加了工作人员的工作量,还不稳定,另外一般的木材加工用直边机不能有效地对木材切边的宽度进行调节,实用性不佳。

[0003] 目前市场上使用的木材加工用直边机大多不能有效地提高木材切割时的稳定性,且不能有效地对木材切割的宽度进行调节。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中木材加工用直边机大多不能有效地提高木材切割时的稳定性,且不能有效地对木材切割的宽度进行调节的现象,而提出的一种木材加工用直边机及其使用方法,其不仅能有效地提高木材切割的稳定性,还能有效地对木材切割的宽度进行调节。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种木材加工用直边机,包括底板、第一电机、第二电机和电动伸缩杆,所述第一电机固定安装于底板的侧壁上,所述底板上端设有第一滑动机构,所述第一电机的输出轴末端与第一滑动机构的驱动端固定连接,所述第一滑动机构的活动端上设有调节机构,所述调节机构的活动端上设有切割机构,所述第二电机固定安装于调节机构的活动端上并与切割机构的驱动端固定连接,所述底板上端固定连接龙门支架,所述龙门支架的上端设有第二滑动机构,所述第二滑动机构的驱动端与第一电机的输出轴之间设有同一个传动机构,所述第二滑动机构的活动端上固定连接有L型底座,所述L型底座的上端设有压紧机构,所述电动伸缩杆固定安装于L型底座水平部分的上端,所述电动伸缩杆的输出轴末端与压紧机构固定连接。

[0006] 优选地,所述第一滑动机构包括设置于底板上端的第一滑槽,所述第一滑槽内设有与之相匹配的第一滑块,所述调节机构设置于第一滑块的上端,所述第一滑槽的一端内壁上转动连接有第一往复丝杆,所述第一往复丝杆的一端转动贯穿第一滑槽的一端侧壁设置并与第一电机的输出轴末端固定连接,位于所述第一滑槽内的第一往复丝杆螺纹贯穿第一滑块设置,第一滑动机构的设置,便于调节机构和切割机构进行移动。

[0007] 优选地,所述调节机构包括设置于第一滑块上端的第二滑槽,所述第二滑槽内设有两块与之相匹配的第二滑块,所述第二滑槽的一端内壁上转动连接有第一螺栓,所述第一螺栓的一端转动贯穿第二滑槽的一端侧壁设置,位于所述第二滑槽内的第一螺栓螺纹贯穿两块第二滑块设置,两块所述第二滑块的上端均固定连接L型板,所述第二电机固定安

装于其中一块L型板竖直部分的侧壁上,所述切割机构与两块L型板竖直部分的内壁均转动连接,调节机构的设置,便于工作人员对木材切割的宽度进行调节。

[0008] 优选地,所述切割机构包括两根均分别转动连接于两块L型板竖直部分内壁上的转轴,两根所述转轴上均同轴固定连接切割刀片,两根所述转轴相对的一端固定连接有同一根伸缩柱,其中一根所述转轴的一端转动贯穿对应L型板竖直部分的侧壁设置并与第二电机的输出轴末端固定连接,切割机构的设置,实现了对木材的切割作用。

[0009] 优选地,所述第二滑动机构包括设置于龙门支架上端的第三滑槽,所述第三滑槽内设有与之相匹配的第三滑块,所述第三滑槽的一端内壁上转动连接有第二往复丝杆,所述第二往复丝杆的一端转动贯穿第三滑槽的一端侧壁设置并与传动机构固定连接,位于所述第三滑槽内的第二往复丝杆螺纹贯穿第三滑块设置,所述L型底座的下端与第三滑块的上端固定连接,第二滑动机构设置,便于L型底座进行移动。

[0010] 优选地,所述传动机构包括两个分别与第二往复丝杆和第一电机输出轴同轴固定连接的皮带轮,两个所述皮带轮之间通过同一根皮带传动连接,传动机构的设置,提高了装置对第一电机的利用率。

[0011] 优选地,所述压紧机构包括设置于L型底座水平部分上端的第四滑槽,所述第四滑槽内设有两块与之相匹配的第四滑块,所述第四滑槽的两端相对内壁之间转动连接有同一根第二螺栓,所述第二螺栓螺纹贯穿两块第四滑块设置,位于两块所述第四滑块之间的第二螺栓上同轴固定连接齿轮,所述齿轮上啮合有齿条板,所述齿条板的一端侧壁上固定连接第一压板,所述电动伸缩杆的输出轴末端与第一压板的一端侧壁固定连接,两块所述第四滑块的上端均固定连接连接板,两块所述连接板远离对应第四滑块的一端均固定连接第二压板,压紧机构的设置,有效地提高了木材切割的稳定性。

[0012] 优选地,所述第一螺栓位于第二滑槽外的一端固定连接驱动盘,驱动盘的设置,便于工作人员对第一螺栓进行驱动。

[0013] 相比现有技术,本发明的有益效果为:

1、本发明通过设置底板、第一电机、第二电机、电动伸缩杆、龙门支架、L型底座、第一滑槽、第一滑块和第一往复丝杆等,不仅能有效地提高木材切割的稳定性,还能同时对木材进行双边切割,进而有效地提高了木材切割的效率,其中第一滑动机构和第二滑动机构的设置,使得切割刀片和L型底座能进行相向移动,进而进一步地加快了木材的切割效率。

[0014] 2、本发明通过设置底板、第一电机、第二电机、电动伸缩杆、龙门支架、L型底座、第一滑槽、第一滑块和第一往复丝杆等,能有效地对木材切割的宽度进行调节,进而便于工作人员根据实际需要,将木材切边的宽度调节至合适的数值,其中传动机构的设置,提高了装置对第一电机的利用率,另外驱动盘的设置,便于工作人员对第一螺栓进行驱动。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明提出的一种木材加工用直边机的俯视图;

图2为本发明提出的一种木材加工用直边机的局部透视图;

图3为本发明提出的一种木材加工用直边机的工作演示图;

图4为本发明提出的一种木材加工用直边机的侧视图;

图5为图4的A处局部放大图;

图6为图1的B处局部放大图。

[0016] 图中:1底板、2第一电机、3第二电机、4电动伸缩杆、5龙门支架、6 L型底座、7第一滑槽、8第一滑块、9第一往复丝杆、10第二滑槽、11第二滑块、12第一螺栓、13 L型板、14转轴、15切割刀片、16伸缩柱、17第三滑槽、18第三滑块、19第二往复丝杆、20皮带轮、21皮带、22第四滑槽、23第四滑块、24第二螺栓、25齿轮、26齿条板、27第一压板、28连接板、29第二压板、30驱动盘。

### 具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,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。

[0018] 参照图1-6,一种木材加工用直边机,包括底板1、第一电机2、第二电机3和电动伸缩杆4,第一电机2固定安装于底板1的侧壁上,底板1的上端设有第一滑动机构,第一电机2的输出轴末端与第一滑动机构的驱动端固定连接,第一滑动机构的活动端上设有调节机构,调节机构的活动端上设有切割机构,第二电机3固定安装于调节机构的活动端上并与切割机构的驱动端固定连接,底板1的上端固定连接有龙门支架5,龙门支架5的上端设有第二滑动机构,第二滑动机构的驱动端与第一电机2的输出轴之间设有同一个传动机构,第二滑动机构的活动端上固定连接有L型底座6,L型底座6的上端设有压紧机构,电动伸缩杆4固定安装于L型底座6水平部分的上端,电动伸缩杆4的输出轴末端与压紧机构固定连接,需要说明的是,L型底座6水平部分的上端平滑。

[0019] 第一滑动机构包括设置于底板1上端的第一滑槽7,第一滑槽7内设有与之相匹配的第一滑块8,调节机构设置于第一滑块8的上端,第一滑槽7的一端内壁上转动连接有第一往复丝杆9,第一往复丝杆9的一端转动贯穿第一滑槽7的一端侧壁设置并与第一电机2的输出轴末端固定连接,位于第一滑槽7内的第一往复丝杆9螺纹贯穿第一滑块8设置,第一滑动机构的设置,便于调节机构和切割机构进行移动,需要说明的是,如图4所示,第一滑块8的上端延伸至第一滑槽7外部,第二滑槽10设置于第一滑块8延伸至第一滑槽7外的部分上。

[0020] 调节机构包括设置于第一滑块8上端的第二滑槽10,第二滑槽10内设有两块与之相匹配的第二滑块11,第二滑槽10的一端内壁上转动连接有第一螺栓12,第一螺栓12的一端转动贯穿第二滑槽10的一端侧壁设置,位于第二滑槽10内的第一螺栓12螺纹贯穿两块第二滑块11设置,两块第二滑块11的上端均固定连接有L型板13,第二电机3固定安装于其中一块L型板13竖直部分的侧壁上,切割机构与两块L型板13竖直部分的内壁均转动连接,调节机构的设置,便于工作人员对木材切割的宽度进行调节。

[0021] 切割机构包括两根均分别转动连接于两块L型板13竖直部分内壁上的转轴14,两根转轴14上均同轴固定连接切割刀片15,两根转轴14相对的一端固定连接有同一根伸缩柱16,其中一根转轴14的一端转动贯穿对应L型板13竖直部分的侧壁设置并与第二电机3的输出轴末端固定连接,切割机构的设置,实现了对木材的切割作用,需要说明的是,伸缩柱16上的两个伸缩段仅能相对移动伸缩,不会发生相对的转动,此为现有技术,在此不再赘述。

[0022] 第二滑动机构包括设置于龙门支架5上端的第三滑槽17,第三滑槽17内设有与之相匹配的第三滑块18,第三滑槽17的一端内壁上转动连接有第二往复丝杆19,第二往复丝

杆19的一端转动贯穿第三滑槽17的一端侧壁设置并与传动机构固定连接,位于第三滑槽17内的第二往复丝杆19螺纹贯穿第三滑块18设置,L型底座6的下端与第三滑块18的上端固定连接,第二滑动机构设置,便于L型底座6进行移动,传动机构包括两个分别与第二往复丝杆19和第一电机2输出轴同轴固定连接的皮带轮20,两个皮带轮20之间通过同一根皮带21传动连接,传动机构的设置,提高了装置对第一电机2的利用率。

[0023] 压紧机构包括设置于L型底座6水平部分上端的第四滑槽22,第四滑槽22内设有两块与之相匹配的第四滑块23,第四滑槽22的两端相对内壁之间转动连接有同一根第二螺栓24,第二螺栓24螺纹贯穿两块第四滑块23设置,位于两块第四滑块23之间的第二螺栓24上同轴固定连接有齿轮25,齿轮25上啮合有齿条板26,齿条板26的一端侧壁上固定连接有第一压板27,电动伸缩杆4的输出轴末端与第一压板27的一端侧壁固定连接,两块第四滑块23的上端均固定连接有连接板28,两块连接板28远离对应第四滑块23的一端均固定连接有第二压板29,压紧机构的设置,有效地提高了木材切割的稳定性,需要说明的是,切割刀片15不会与第二压板29和连接板28发生碰撞,另外需要说明的是,两块第四滑块23均不会与齿轮25发生碰撞,第一螺栓12位于第二滑槽10外的一端固定连接有驱动盘30,驱动盘30的设置,便于工作人员对第一螺栓12进行驱动。

[0024] 需要说明的是,如图6所示,第二螺栓24上设有两段第二螺纹(图中未示出),两块第四滑块23分别设置于两段第二螺纹上,进而使得第二螺栓24转动时,两块第四滑块23向相对的一端移动或相反的一端移动。

[0025] 需要说明的是,电动伸缩杆4往复移动的过程中,齿轮25和齿条板26始终啮合。

[0026] 需要说明的是,第一螺栓12上设有两段第一螺纹(图中未示出),两块第二滑块11分别设置于两段第二螺纹上,进而使得第一螺栓12转动时,两块第二滑块11向相对的一端移动或相反的一端移动。

[0027] 需要说明的是,装置工作的过程中不会发生碰撞的情况。

[0028] 本发明中,当需要对木材进行双边切割时,如图3所示,工作人员将木材的两边均衡的放置于L型底座6水平部分的上端,使得木材的两端分别与两端的切割刀片15之间的距离相同,并使得木材的一端与L型底座6的竖直端相抵接触,接着启动电动伸缩杆4工作,电动伸缩杆4带动第一压板27向靠近木材的一端移动,第一压板27带动齿条板26同步向靠近木材的一端移动,第一齿条板26移动使得齿轮25转动,齿轮25转动带动第二螺栓24转动,第二螺栓24转动使得两块第四滑块23在第四滑槽22的限位作用下,向相对的一端移动,进而使得两块第二压板29向相对的一端移动,当第一压板27对木材的一端相抵接触并压紧时,两块第二压板29刚好分别将木材的另外两边压紧,需要说明的是,当工作人员放置木材不均衡时,两块第二压板29的相对运动也可对木材的位置进行调整,使得木材处于L型底座6上的均衡位置处,当木材压紧完毕后,启动第一电机2和第二电机3同步工作,第二电机3转动带动与其固定连接的转轴14转动,其中一根转轴14转动带动另一根转轴14同步转动,进而使得两个切割刀片15均转动,第一电机2转动带动第一往复丝杆9转动,第一往复丝杆9转动使得第一滑块8在第一滑槽7的限位作用下,水平向木材的方向移动,进而使得两个切割刀片15均水平地向木材的方向移动,第一电机2转动使得传动机构进行传动,传动机构传动使得第二往复丝杆19转动,第二往复丝杆19转动使得第三滑块18在第三滑槽17的限位作用下,向切割刀片15的方向水平移动,进而使得木材向切割刀片15的方向水平移动,由上述可

知,切割刀片15与木材相向运动,进而加快了切割刀片15的切割效率,切割完毕后,第三滑块18和第一滑块8移动至极限处并开始向相反的方向水平移动直至复位成原始状态,复位后,第一电机2和第二电机3停止运行,此时电动伸缩杆4带动第一压板27向远离木材的方向移动,进而使得齿轮25相对之前反向转动,从而使得两块第二压板29也向远离木材的方向移动,最终切割的木材边掉落,工作人员可进行取件,取件后,工作人员可继续重复上述步骤,对新的木材进行切割,当工作人员需要对切割的宽度进行调整时,工作人员可手动转动驱动盘30,进而使得第一螺栓12转动,第一螺栓12转动使得两块第二滑块11在第二滑槽10的限位作用下,向相对或相反方向水平移动,进而使得两块L型板13向相对或相反方向水平移动,从而使得两个切割刀片15向相对或相反方向水平移动,进而实现了对木材切边宽度的调节作用。

[0029] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

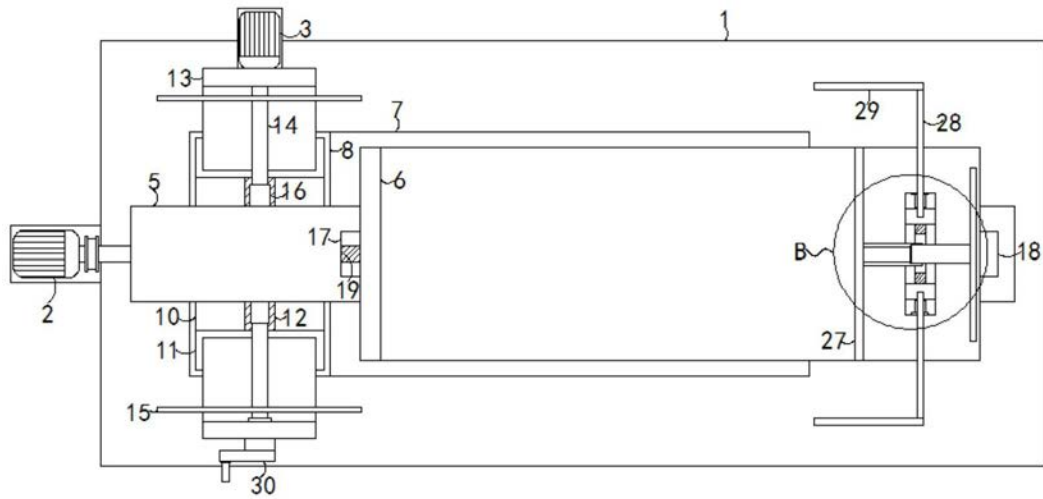


图1

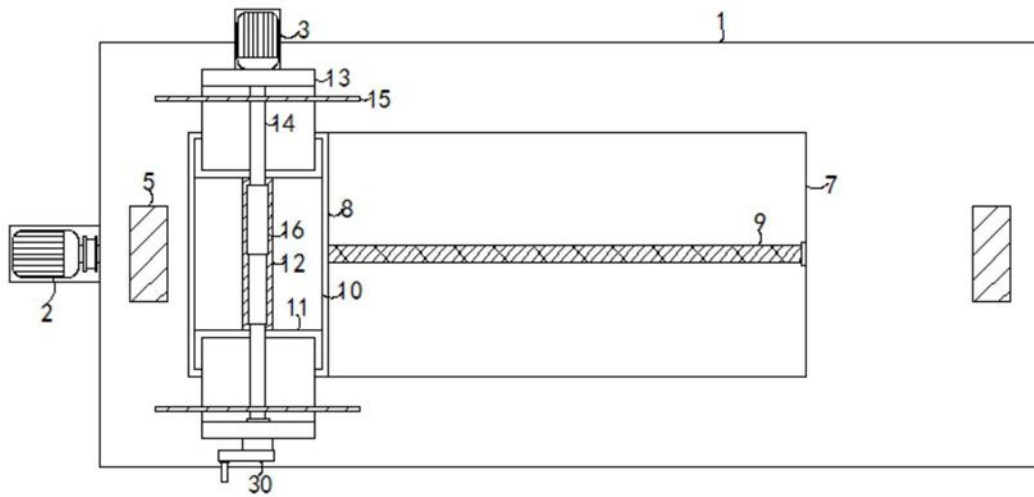


图2

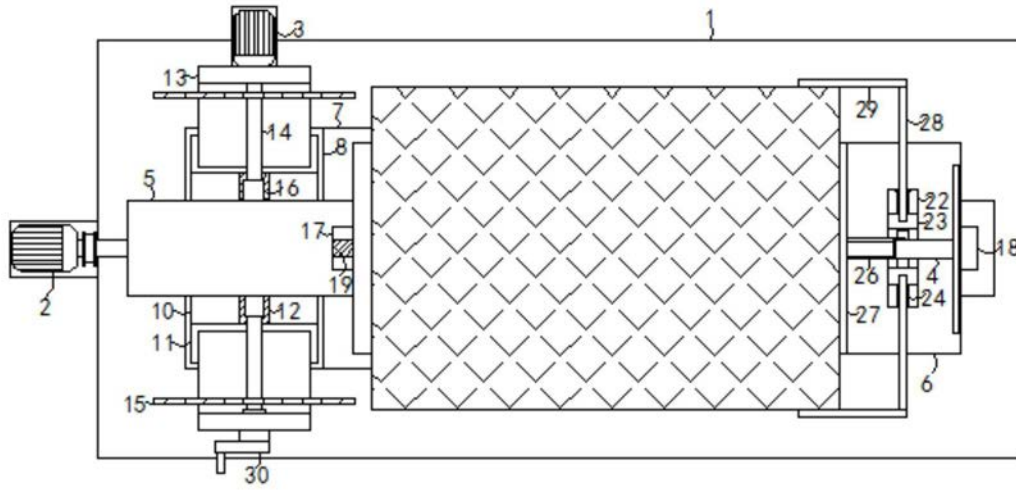


图3

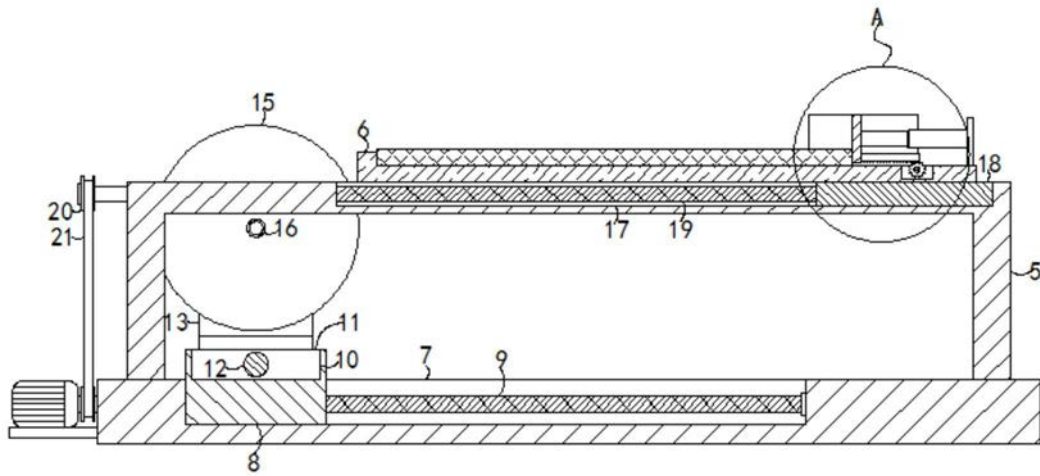


图4

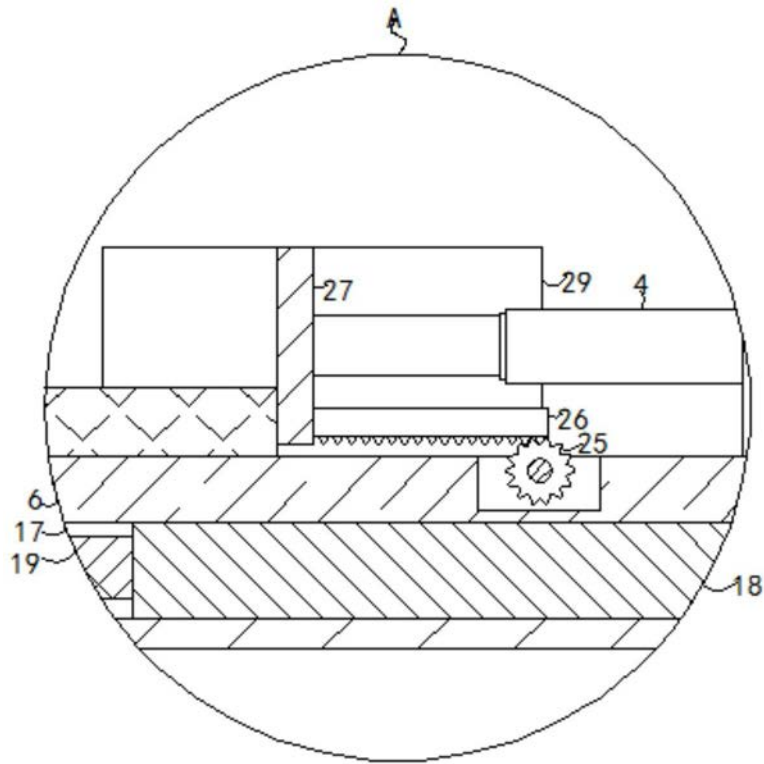


图5

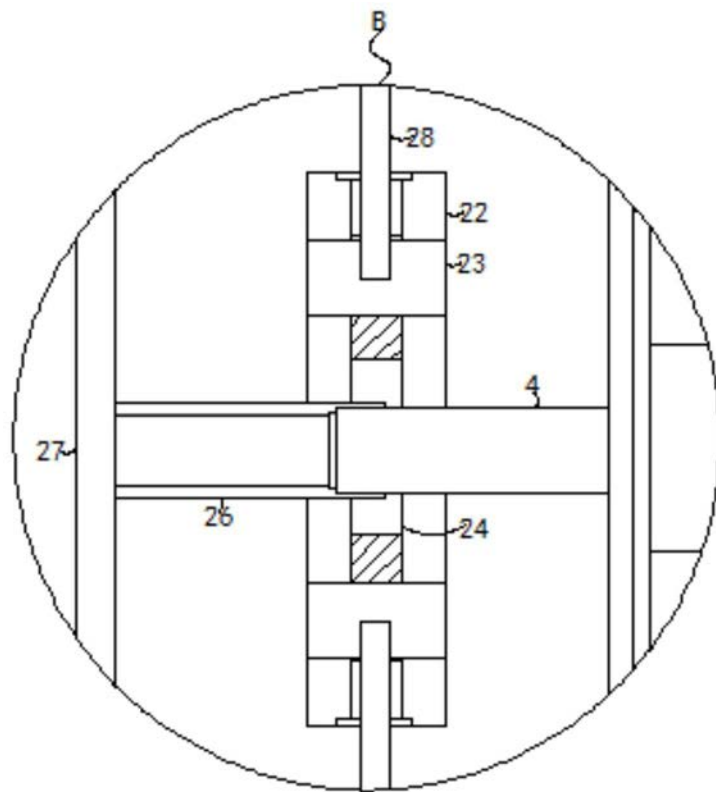


图6