



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110712243 A

(43)申请公布日 2020.01.21

(21)申请号 201910985421.7

(22)申请日 2019.10.17

(71)申请人 任宇飞

地址 111000 辽宁省辽阳市宏伟区宏伟路
1-3-15号

(72)发明人 任宇飞

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 马小辉

(51)Int.Cl.

B27B 5/06(2006.01)

B27B 5/22(2006.01)

B27B 5/24(2006.01)

B27B 25/02(2006.01)

B27B 29/02(2006.01)

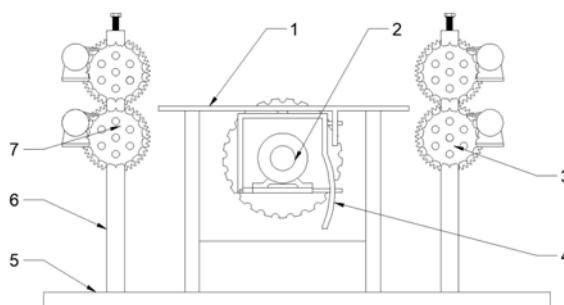
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种自动送料的木料切割装置

(57)摘要

本发明公开了一种自动送料的木料切割装置,包括工作台和切割组件,所述切割组件安装在电机安装座上,所述电机安装座转动安装在工作台底部;所述工作台上开设有矩形的切割口,所述工作台侧边设置有弧形槽,与电机安装座形成活动配合,通过电机安装座可以调节切割组件的切割角度和深度,所述工作台固定安装在机架上,所述机架上还设置有两组输料调节组件,分别位于工作台两侧,所述输料调节组件上分别设置有进料组件和出料组件,所述进料组件位于工作台前端,所述出料组件位于工作台末端。本发明采用输料组件与出料组件配合,完成自动输料工作,提高工作效率;采用外围均设置有齿状结构的主动输料轮和从动输料轮,防止打滑,便于输送木料。



1. 一种自动送料的木料切割装置,包括工作台(1)和切割组件(2),其特征在于,所述切割组件(2)安装在电机安装座(4)上,所述电机安装座(4)转动安装在工作台(1)底部;所述工作台(1)上开设有矩形的切割口(11),所述工作台(1)侧边设置有弧形槽(12),与电机安装座(4)形成活动配合,通过电机安装座(4)可以调节切割组件(2)的切割角度和深度,所述工作台(1)固定安装在机架(5)上,所述机架(5)上还设置有两组输料调节组件(6),分别位于工作台(1)两侧,所述输料调节组件(6)上分别设置有进料组件(7)和出料组件(3),所述进料组件(7)位于工作台(1)前端,所述出料组件(3)位于工作台(1)末端。

2. 根据权利要求1所述的自动送料的木料切割装置,其特征在于,所述进料组件(7)和出料组件(3)结构和组成相同,以出料组件(3)为例:所述出料组件(3)包括输料电机(35)、主动齿轮(38)和从动齿轮(31),所述输料电机(35)底部固定安装在所述输料调节组件(6)上,所述输料电机(35)通过输料带传送装置(34)与主动齿轮(38)联动设置,所述从动齿轮(31)和主动齿轮(38)内分别固定设置有传动轴,所述传动轴通过轴承转动安装在所述输料调节组件(6)上,所述从动齿轮(31)与主动齿轮(38)相互啮合。

3. 根据权利要求2所述的自动送料的木料切割装置,其特征在于,所述进料组件(7)还包括主动输料轮(36)和从动输料轮(37),所述主动输料轮(36)固定安装在所述主动齿轮(38)所在的传动轴上,位于所述输料调节组件(6)远离所述主动齿轮(38)的一侧,所述从动输料轮(37)固定安装在所述从动齿轮(31)所在的传动轴上,位于主动输料轮(36)同侧的上方,所述主动输料轮(36)和从动输料轮(37)外围均设置有齿状结构。

4. 根据权利要求3所述的自动送料的木料切割装置,其特征在于,所述输料调节组件(6)包括输料支架(61),所述输料支架(61)上设置有滑槽(62),所述滑槽(62)内滑动设置有滑块,与设置在从动齿轮(31)上的传动轴转动设置,所述滑槽(62)顶部开设有螺纹孔,并活动连接有调节螺栓(63),所述滑块顶部设置有弹簧,所述弹簧底部固定在滑块上,另一端与调节螺栓(63)底部相抵。

5. 根据权利要求1所述的自动送料的木料切割装置,其特征在于,所述切割组件(2)包括切割电机(21)和切割锯片(22),所述切割锯片(22)固定设置在切割电机(21)的输出轴上,所述切割电机(21)安装在所述电机安装座(4)上。

6. 根据权利要求5所述的自动送料的木料切割装置,其特征在于,所述电机安装座(4)包括支撑架(41)和底板(42),所述支撑架(41)转动安装在工作台(1)底部,所述底板(42)与支撑架(41)转动连接,并且底板(42)上固定安装有所述切割电机(21)。

7. 根据权利要求6所述的自动送料的木料切割装置,其特征在于,所述支撑架(41)侧边设置有角度调节杆(411),所述角度调节杆(411)与设置在所述工作台(1)侧边的弧形槽(12)形成滑动配合;所述支撑架(41)侧边还开设有矩形槽(412),并位于角度调节杆(411)下方,所述底板(42)靠近矩形槽(412)的一侧设置有深度调节杆(421),所述深度调节杆(421)与矩形槽(412)形成滑动配合,。

8. 根据权利要求3所述的自动送料的木料切割装置,其特征在于,所述出料组件(3)还包括调节电机(33)和调节带传送装置(32),所述调节带传送装置(32)固定安装在调节电机(33)上,所述调节电机(33)的输出轴通过输料带传送装置(34)与设置在从动齿轮(31)内的传动轴联动设置。

9. 根据权利要求8所述的自动送料的木料切割装置,其特征在于,所述输料带传送装置

(34) 为带有棘轮结构的传动装置。

一种自动送料的木料切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种木料加工机械技术领域,具体是一种自动送料的木料切割装置。

背景技术

[0002] 在木料加工过程中常常会涉及到的进料和出料问题,在现有的技术中,一般需要人力喂料,将要加工的木料放置到指定的加工位置,还需要人力及时出料,避免堆积,劳动强度大,工作效率不高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种自动送料的木料切割装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种自动送料的木料切割装置,包括工作台和切割组件,所述切割组件安装在电机安装座上,所述电机安装座转动安装在工作台底部;所述工作台上开设有矩形的切割口,所述工作台侧边设置有弧形槽,与电机安装座形成活动配合,通过电机安装座可以调节切割组件的切割角度和深度,所述工作台固定安装在机架上,所述机架上还设置有两组输料调节组件,分别位于工作台两侧,所述输料调节组件上分别设置有进料组件和出料组件,所述进料组件位于工作台前端,所述出料组件位于工作台末端。

[0005] 作为本发明进一步的方案:所述进料组件和出料组件结构和组成相同,以出料组件为例:所述出料组件包括输料电机、主动齿轮和从动齿轮,所述输料电机底部固定安装在所述输料调节组件上,所述输料电机通过输料带传送装置与主动齿轮联动设置,所述从动齿轮和主动齿轮内分别固定设置有传动轴,所述传动轴通过轴承转动安装在所述输料调节组件上,所述从动齿轮与主动齿轮相互啮合。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述进料组件还包括主动输料轮和从动输料轮,所述主动输料轮固定安装在所述主动齿轮所在的传动轴上,位于所述输料调节组件远离所述主动齿轮的一侧,所述从动输料轮固定安装在所述从动齿轮所在的传动轴上,位于主动输料轮同侧的上方,所述主动输料轮和从动输料轮外围均设置有齿状结构。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述输料调节组件包括输料支架,所述输料支架上设置有滑槽,所述滑槽内滑动设置有滑块,与设置在从动齿轮上的传动轴转动设置,所述滑槽顶部开设有螺纹孔,并活动连接有调节螺栓,所述滑块顶部设置有弹簧,所述弹簧底部固定在滑块上,另一端与调节螺栓底部相抵。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述切割组件包括切割电机和切割锯片,所述切割锯片固定设置在切割电机的输出轴上,所述切割电机安装在所述电机安装座上。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述电机安装座包括支撑架和底板,所述支撑架转动安装在工作台底部,所述底板与支撑架转动连接,并且底板上固定安装有所述切割电机。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述支撑架侧边设置有角度调节杆,所述角度调节杆

与设置在所述工作台侧边的弧形槽形成滑动配合；所述支撑架侧边还开设有矩形槽，并位于角度调节杆下方，所述底板靠近矩形槽的一侧设置有深度调节杆，所述深度调节杆与矩形槽形成滑动配合，。

[0011] 作为本发明进一步的方案：所述出料组件还包括调节电机和调节带传送装置，所述调节带传送装置固定安装在调节电机上，所述调节电机的输出轴通过输料带传送装置与设置在从动齿轮内的传动轴联动设置。

[0012] 作为本发明进一步的方案：所述输料带传送装置为带有棘轮结构的传动装置。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

采用输料组件将未切割的木料送到工作台，出料组件将切割好的木料带离工作台，同时辅助进料组件将木料向切割组件推进，提高工作效率；采用外围均设置有齿状结构的主动输料轮和从动输料轮，增大摩擦力，防止打滑，便于输送木料；采用带有角度和深度可调的电机安装座，与切割组件相互配合，满足多种切割要求，实用性强。

附图说明

[0014] 图1为自动送料的木料切割装置的结构示意图。

[0015] 图2为自动送料的木料切割装置中滑动电机座的结构示意图。

[0016] 图3为图2的侧视结构示意图。

[0017] 图4、5为自动送料的木料切割装置中输料调节组件的结构示意图。

[0018] 附图标记说明：

1-工作台；11-切割口；12-弧形槽；2-切割组件；21-切割电机；22-切割锯片；3-出料组件；31--从动齿轮；32-调节带传动装置；33-调节电机；34-输料带传动装置；35-输料电机；36-主动输料轮；37-从输料轮；38-主动齿轮；4-电机安装座；41-支撑架；411-角度调节杆；412-矩形槽；42-底板；421-深度调节杆；5-机架；6-输料调节组件；61-输料支架；62-滑槽；63-调节螺栓；7-进料组件。

具体实施方式

[0019] 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。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0020] 实施例1

请参阅图1~4，本发明实施例中，一种自动送料的木料切割装置，包括工作台1和切割组件2，所述切割组件2安装在电机安装座4上，所述电机安装座4转动安装在工作台1底部；所述工作台1上开设有矩形的切割口11，便于切割组件2从切割口11伸出，进行切割操作，所述工作台1侧边设置有弧形槽12，与电机安装座4形成活动配合，通过电机安装座4可以调节切割组件2的切割角度和深度，所述工作台1固定安装在机架5上，所述机架5上还设置有两组输料调节组件6，分别位于工作台1两侧，所述输料调节组件6上分别设置有进料组件7和出料组件3，所述进料组件7位于工作台1前端，用于木料输送到工作台1上，并持续向切割组件2推进，便于切割组件2切割木料，所述出料组件3位于工作台1末端，用于将切割好的木料

向外输出,同时辅助进料组件7将木料向切割组件2推进,提高工作效率。

[0021] 所述进料组件7和出料组件3结构和组成相同,以出料组件3为例:所述出料组件3包括输料电机35、主动齿轮38和从动齿轮31,所述输料电机35底部固定安装在输料调节组件6上,所述输料电机35通过输料带传送装置34与主动齿轮38联动设置,所述从动齿轮31和主动齿轮38内分别固定设置有传动轴,所述传动轴通过轴承转动安装在输料调节组件6上,所述从动齿轮31与主动齿轮38相互啮合;所述进料组件7还包括主动输料轮36和从动输料轮37,所述主动输料轮36固定安装在主动齿轮38所在的传动轴上,位于输料调节组件6远离主动齿轮38的一侧,所述从动输料轮37固定安装在从动齿轮31所在的传动轴上,位于主动输料轮36同侧的上方,所述主动输料轮36和从动输料轮37外围均设置有齿状结构,增大摩擦力,防止打滑,便于输送木料;输料电机35通过输料带传送装置34带动主动输料轮36转动,同时主动齿轮38通过从动齿轮31带动从动输料轮37反向转动,主动输料轮36和从动输料轮37配合,能更好的夹紧木料并输送并向前输送。

[0022] 所述输料调节组件6包括输料支架61,所述输料支架61上设置有滑槽62,所述滑槽62内滑动设置有滑块,与设置在从动齿轮31上的传动轴转动设置,所述滑槽62顶部开设有螺纹孔,并活动连接有调节螺栓63,所述滑块顶部设置有弹簧,所述弹簧底部固定在滑块上,另一端与调节螺栓63底部相抵,旋转调节螺栓63,能够调节弹簧的形变量,调节主动输料轮36和从动输料轮37对木料的作用力。

[0023] 所述切割组件2包括切割电机21和切割锯片22,所述切割锯片22固定设置在切割电机21的输出轴上,所述切割电机21安装在电机安装座4上;所述电机安装座4包括支撑架41和底板42,所述支撑架41转动安装在工作台1底部,所述底板42与支撑架41转动连接,并且底板42上固定安装有切割电机21;所述支撑架41侧边设置有角度调节杆411,所述角度调节杆411与设置在工作台1侧边的弧形槽12形成滑动配合,按压角度调节杆411,带动支撑架41绕与工作台1的铰接点旋转,使切割电机21带动切割锯片22倾斜,从而改变切割锯片22的切割角度;所述支撑架41侧边还开设有矩形槽412,并位于角度调节杆411下方,所述底板42靠近矩形槽412的一侧设置有深度调节杆421,所述深度调节杆421与矩形槽412形成滑动配合,操控深度调节杆421,带动底板42绕与支撑架41的铰接点旋转,使切割电机21带动切割锯片22上下运动,从而改变切割锯片22的切割深度。

[0024] 实施例2

请参阅图5,本发明实施例中,一种自动送料的木料切割装置,在实施例1的基础上,所述出料组件3还包括调节电机33和调节带传送装置32,所述调节带传送装置32固定安装在调节电机33上,所述调节电机33的输出轴通过输料带传送装置34与设置在从动齿轮31内的传动轴联动设置,所述输料带传送装置34为带有棘轮结构的传动装置;当需要切割的木料厚度变化较小时,木料压缩弹簧,扩大主动输料轮36和从动输料轮37的间隙,但主动齿轮38与从动齿轮31仍处于啮合,此时由输料电机35提供动力,降低动力成本;当需要切割的木料厚度变化较大时,木料压缩弹簧,扩大主动输料轮36和从动输料轮37的间隙,但主动齿轮38与从动齿轮31脱离,此时由输料电机35和调节电机33分别给主动输料轮36和从动输料轮37提供动力,保证正常工作;针对于不同厚度的木料,采用不同的调节方式,灵活多变,适用范围广,实用性强。

[0025] 本发明的的工作原理是:

工作时,根据木料的切割要求,操控角度调节杆411和深度调节杆421将切割锯片22调节到合适的切割位置;将木料放置在主动输料轮36和从动输料轮37之间,当主动齿轮38与从动齿轮31脱离时,同时启动输料电机35和调节电机33,并且转向相反,分别带动主动输料轮36和从动输料轮37转动,当主动齿轮38与从动齿轮31未脱离时,启动输料电机35,带动主动输料轮36和从动输料轮37转动,将木料输送到工作台1上,并向切割组件2靠拢;启动切割电机21,所述切割电机21带动切割锯片22高速旋转,切割木料,切割完成后,关闭切割电机21;切割过程中,所述进料组件7将未切割的木料向切割组件2的方向输送,所述出料组件3将切割好的木料向远离切割组件2的方向输送,输送结束后,关闭电源。

[0026] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0027] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

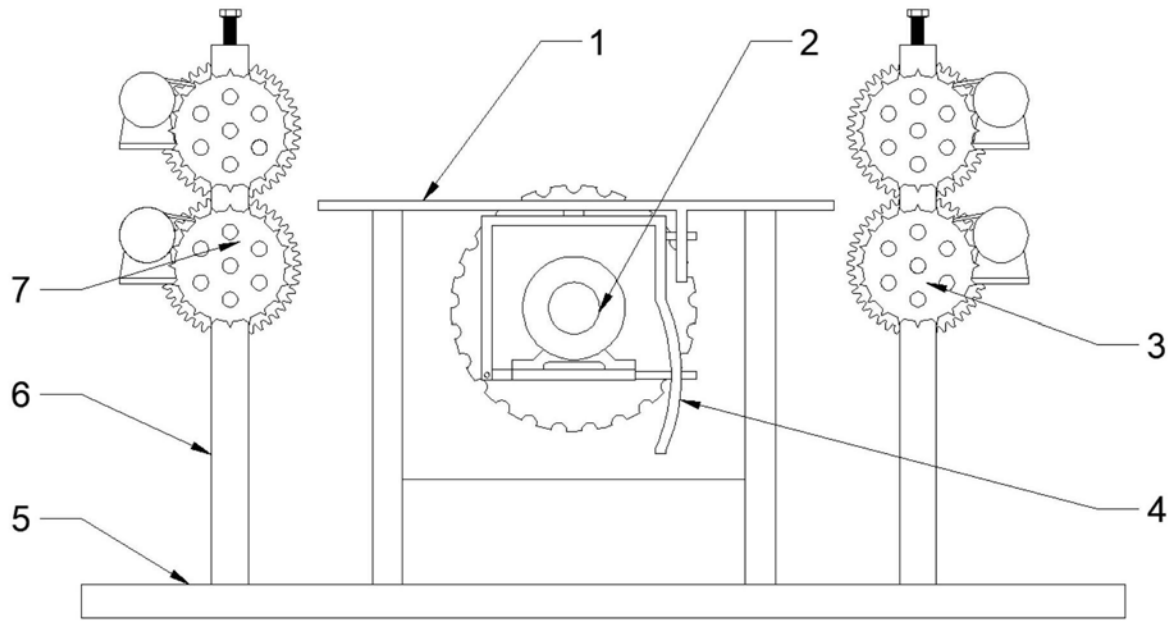


图1

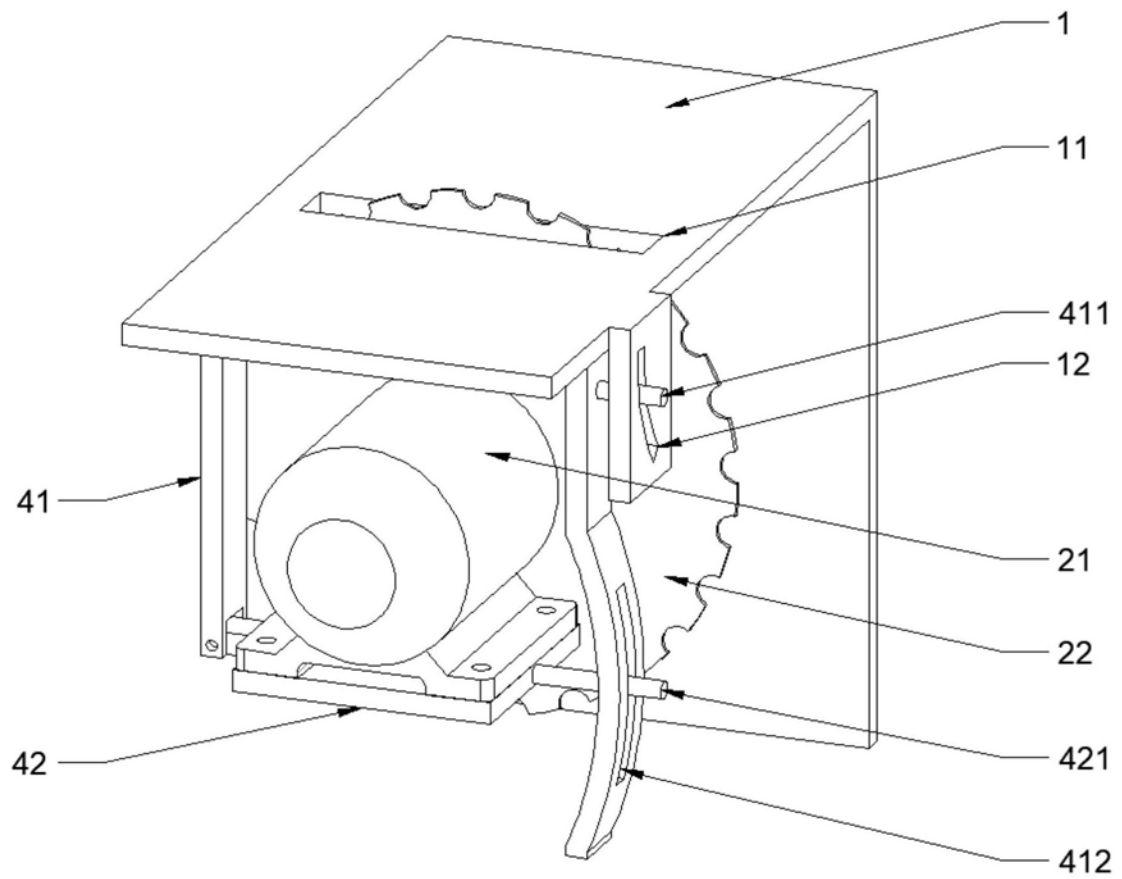


图2

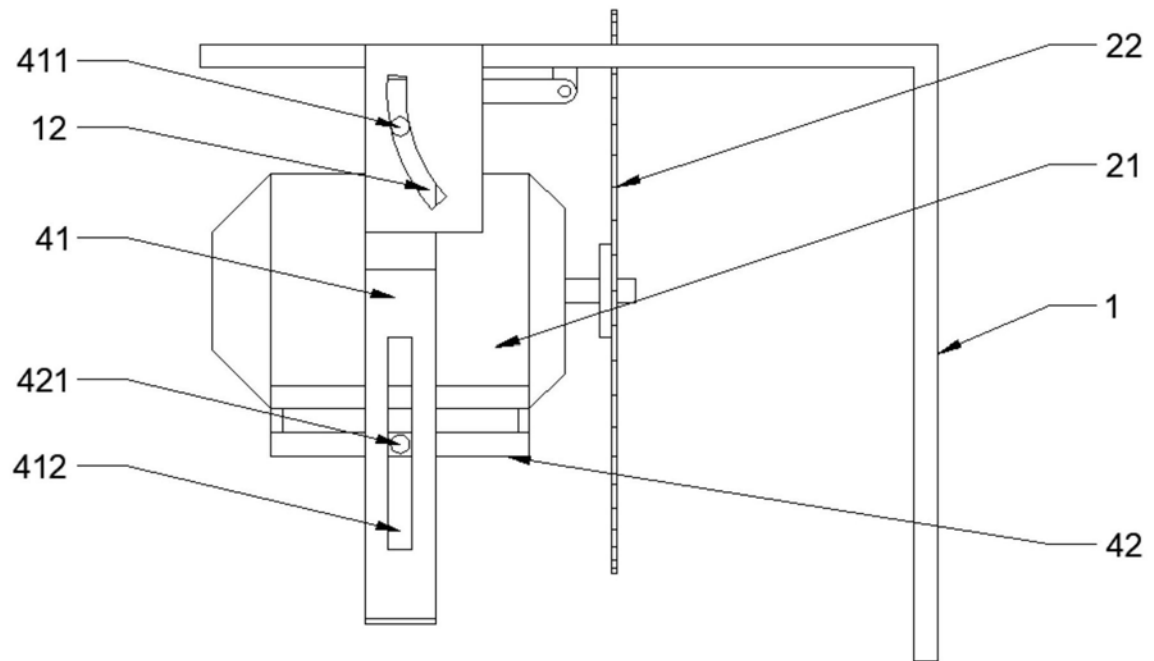


图3

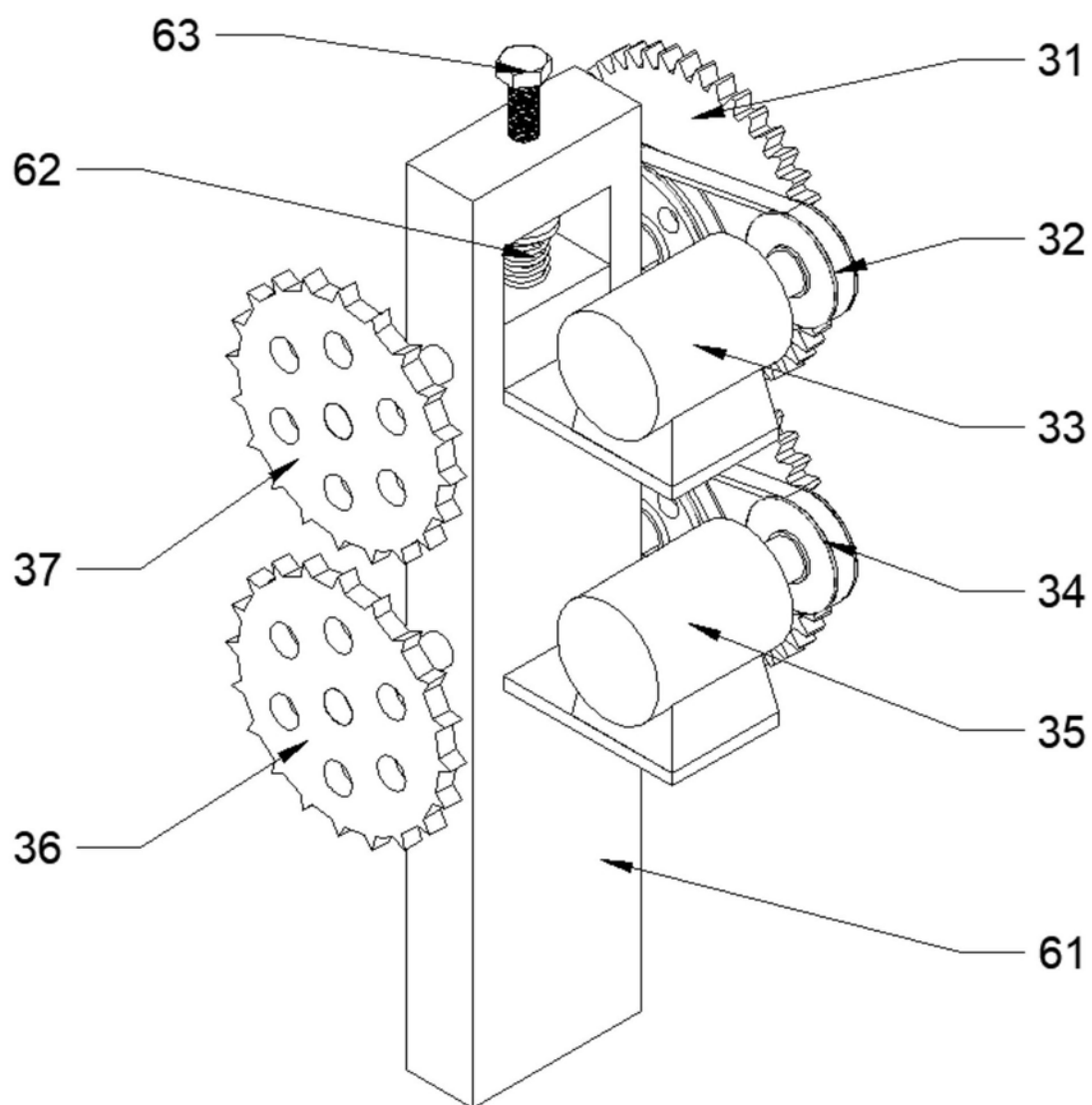


图4

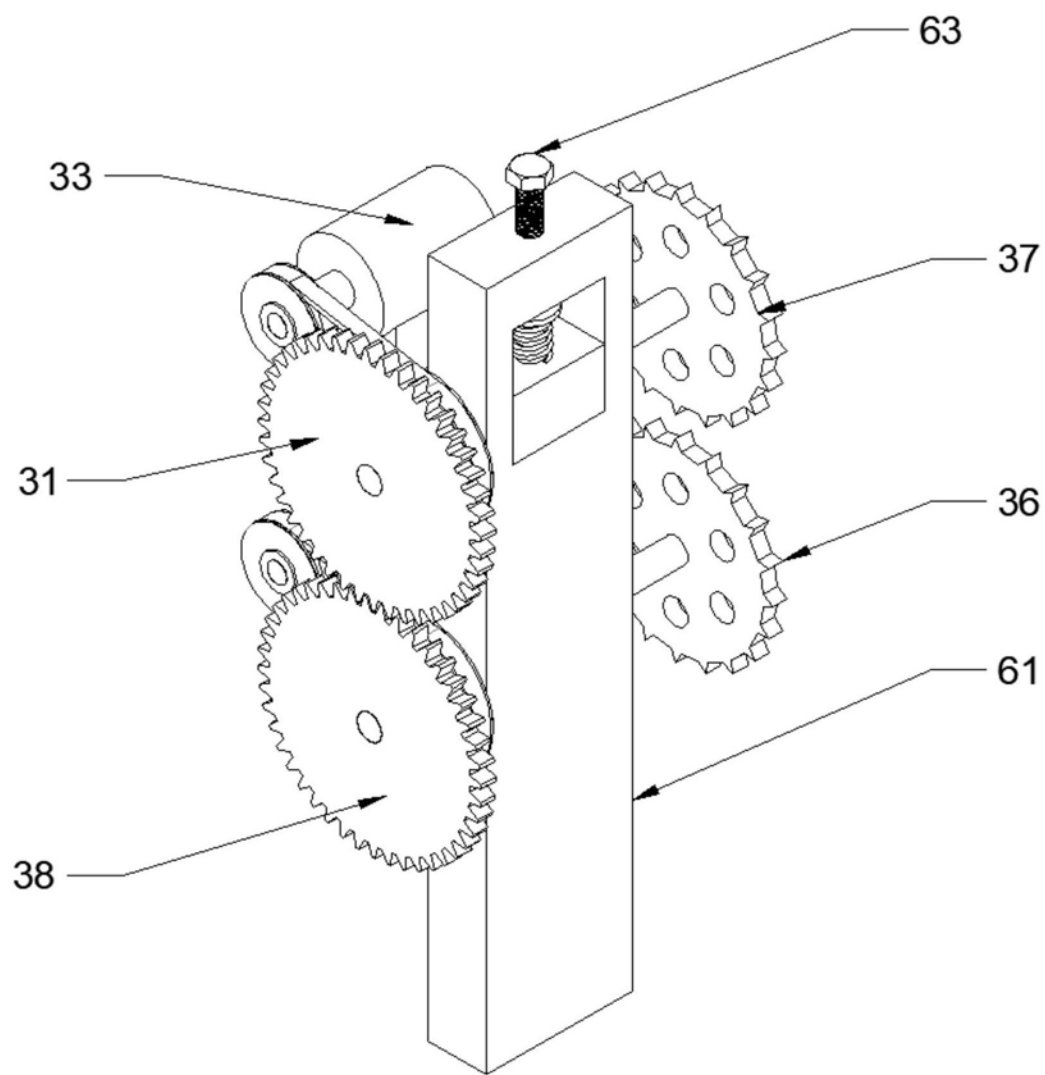


图5