



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222873168 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 16

(21) 申请号 202421799272.8

(22) 申请日 2024.07.29

(73) 专利权人 江苏金润环保工程有限公司
地址 214203 江苏省无锡市宜兴经济技术
开发区杏里路19号

(72) 发明人 陈家圆 缪园 陈铁军 吴勇强
钱锦秀 王芳 胡筱 王豪
俞丽黎

(74) 专利代理机构 无锡市天宇知识产权代理事
务所(普通合伙) 32208
专利代理师 丁雪强

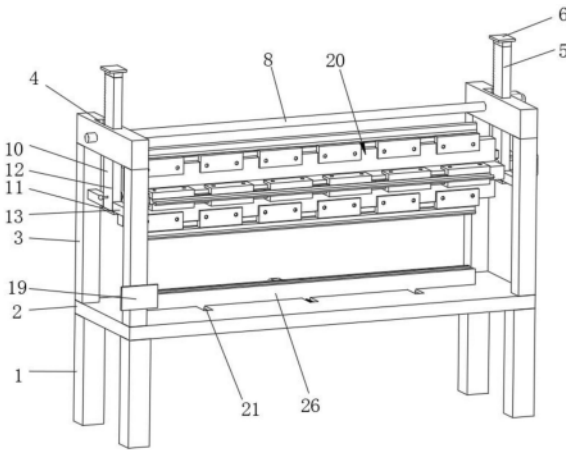
(51) Int.Cl.
B21D 37/04 (2006.01)
B21D 5/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 实用新型名称
工业废水处理设备生产用折弯机

(57) 摘要

本实用新型涉及折弯机技术领域,公开了一种工业废水处理设备生产用折弯机,包括两个支撑架,两个所述支撑架上端均开设有第一安装槽,两个所述第一安装槽内均活动设置有齿条,两个所述齿条下端均固定安装有安装板,两个所述安装板上设置有换刀装置,所述换刀装置包括有第二电机,所述第二电机固定安装在其中一个安装板一侧,所述第二电机输出轴贯穿安装板固定安装有第二转轴,且所述第二转轴两端表面转动连接在两个安装板内侧,所述第二转轴表面固定套接有十字刀架,所述十字刀架有四个分支,四个分支两侧均固定安装有若干个刀夹。本实用新型通过设置的换刀装置可以快速切换刀具,避免频繁拆卸刀具,提高了加工的效率。



1. 一种工业废水处理设备生产用折弯机,包括两个支撑架(3),其特征在于:两个所述支撑架(3)上端均开设有第一安装槽(4),两个所述第一安装槽(4)内均活动设置有齿条(5),两个所述齿条(5)下端均固定安装有安装板(10),所述安装板(10)上设置有换刀装置(20),所述换刀装置(20)包括有第二电机(14),所述第二电机(14)固定安装在安装板(10)一侧,所述第二电机(14)输出轴贯穿安装板(10)固定安装有第二转轴(12),且所述第二转轴(12)两端表面转动连接在两个安装板(10)内侧,所述第二转轴(12)表面固定套接有十字刀架(15),所述十字刀架(15)有四个分支,四个分支两侧均固定安装有若干个刀夹(16),若干个所述刀夹(16)上均固定安装有两个螺丝(17),同分支的两侧刀夹(16)之间固定安装有刀具(18),所述第二转轴(12)一端表面固定安装有定位圈(28),所述定位圈(28)表面固定安装有四个定位块(29),一个所述安装板(10)一侧固定安装有凹块(30),所述凹块(30)内侧固定安装有第一弹簧(31),所述第一弹簧(31)一端固定安装有第一卡块(32),所述第一卡块(32)滑动设置在凹块(30)内,所述第二转轴(12)一端表面固定安装有限位圈(37),一个所述安装板(10)内开设有第二安装槽(33),所述第二安装槽(33)内一侧固定安装有第二弹簧(34),所述第二弹簧(34)一端固定安装有第二卡块(35),所述第二卡块(35)一侧固定安装有拉杆(36),所述拉杆(36)滑动设置在第二安装槽(33)内。

2. 根据权利要求1所述的工业废水处理设备生产用折弯机,其特征在于:其中一个所述支撑架(3)一侧固定安装有第一电机(7),所述第一电机(7)输出端贯穿支撑架(3)固定安装有第一转轴(8),所述第一转轴(8)两端表面固定套接有齿轮(9),且两个所述齿轮(9)位于第一安装槽(4)内,两个所述齿轮(9)与两个齿条(5)相啮合。

3. 根据权利要求1所述的工业废水处理设备生产用折弯机,其特征在于:所述齿条(5)上端固定安装有第一限位块(6),所述安装板(10)下端固定安装有第二限位块(11)。

4. 根据权利要求1所述的工业废水处理设备生产用折弯机,其特征在于:两个所述支撑架(3)下端固定安装有底板(2),所述底板(2)下端固定安装有四个支腿(1),所述支撑架(3)内侧固定安装有两个辅助杆(13)。

5. 根据权利要求4所述的工业废水处理设备生产用折弯机,其特征在于:所述底板(2)上端开设有三个滑槽(21),三个所述滑槽(21)内均固定安装有滑块(25),三个所述滑块(25)上端固定安装有刀模(26),位于中间的所述滑块(25)开设有螺孔(27),所述底板(2)一侧固定安装有第三电机(22),所述第三电机(22)输出端固定安装有第三转轴(23),所述第三转轴(23)一端开设有螺纹(24),且螺纹(24)与螺孔(27)相啮合。

6. 根据权利要求5所述的工业废水处理设备生产用折弯机,其特征在于:所述支撑架(3)一侧固定安装有控制面板(19),所述控制面板(19)与第一电机(7)、第二电机(14)、第三电机(22)均电性连接。

工业废水处理设备生产用折弯机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及折弯机技术领域,特别涉及一种工业废水处理设备生产用折弯机。

背景技术

[0002] 工业废水处理设备的生产涉及到多种机械加工和制造技术,其中折弯机是一种钣金生产设备,主要用于金属板材的塑性成型加工,折弯机通过搭配不同形状和规格的模具,可以实现对板材的弯边、拉伸、压圆、等多种加工处理,其工作原理通常是产生压力,使固定在机器上的刀具对板材施加外力,从而使板材发生塑性变形,达到折弯成型的目的形成所需的几何截面形状它是钣金加工行业中不可或缺的设备。

[0003] 现有的工业废水处理设备生产用折弯机在使用时存在一定的弊端,首先在进行折弯加工时,由于工业废水处理设备在进行生产时需要用到不同形状的尺寸较大的刀具,因此需要频繁的对刀具进行安装和拆卸,影响生产效率,十分的不便。

[0004] 为此,提出工业废水处理设备生产用折弯机。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供工业废水处理设备生产用折弯机,可以有效解决需要频繁的对刀具进行安装和拆卸,影响生产效率,十分的不便的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种工业废水处理设备生产用折弯机,包括两个支撑架,两个所述支撑架上端均开设有第一安装槽,两个所述第一安装槽内均活动设置有齿条,两个所述齿条下端均固定安装有安装板,两个所述安装板上设置有换刀装置,所述换刀装置包括有第二电机,所述第二电机固定安装在其中一个安装板一侧,所述第二电机输出轴贯穿安装板固定安装有第二转轴,且所述第二转轴两端表面转动连接在两个安装板内侧,所述第二转轴表面固定套接有十字刀架,所述十字刀架有四个分支,四个分支两侧均固定安装有若干个刀夹,若干个所述刀夹上均固定安装有两个螺丝,同分支的两侧刀夹之间固定安装有刀具,所述第二转轴一端表面固定安装有定位圈,所述定位圈表面固定安装有四个定位块,一个所述安装板一侧固定安装有凹块,所述凹块内侧固定安装有第一弹簧,所述第一弹簧一端固定安装有第一卡块,所述第一卡块滑动设置在凹块内,所述第二转轴一端表面固定安装有限位圈,一个所述安装板内开设有第二安装槽,所述第二安装槽内一侧固定安装有第二弹簧,所述第二弹簧一端固定安装有第二卡块,所述第二卡块一侧固定安装有拉杆,所述拉杆滑动设置在第二安装槽内。

[0007] 进一步的,其中一个所述支撑架一侧固定安装有第一电机,所述第一电机输出端贯穿支撑架固定安装有第一转轴,所述第一转轴两端表面固定套接有齿轮,且两个所述齿轮位于第一安装槽内,两个所述齿轮与两个齿条相啮合。

[0008] 进一步的,所述齿条上端固定安装有第一限位块,所述安装板下端固定安装有第二限位块。

[0009] 进一步的,两个所述支撑架下端固定安装有底板,所述底板下端固定安装有四个支腿,所述支撑架内侧固定安装有两个辅助杆。

[0010] 进一步的,所述底板上端开设有三个滑槽,三个所述滑槽内均固定安装有滑块,三个所述滑块上端固定安装有刀模,位于中间的所述滑块开设有螺孔,所述底板一侧固定安装有第三电机,所述第三电机输出端固定安装有第三转轴,所述第三转轴一端开设有螺纹,且螺纹与螺孔相啮合。

[0011] 进一步的,所述支撑架一侧固定安装有控制面板,所述控制面板与第一电机、第二电机、第三电机均电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型通过设置的换刀装置可以快速切换刀具,手动拉动拉杆使第二卡块在第二安装槽内滑动将第二弹簧压缩,从而使第二卡块的卡爪不再卡接限位圈的槽,控制第二电机将第二转轴正向的在两个安装板上旋转,带动十字刀架旋转,第二转轴旋转时一端的定位圈上的四个定位块同时旋转,第一卡块会因定位块抵接的压力使第一弹簧收缩而在凹块内滑动,在转动到需要用的刀具时,控制第二电机反向转动,此时第一卡块会阻挡住与需要的刀具对应的定位块,使第二转轴无法继续反向旋转,松开拉杆第二弹簧回弹,使第二卡块的卡爪重新卡接在限位圈的槽上,使第二转轴上的十字刀架进行固定,从而对十字刀架上的若干个刀夹之间的刀具的方向快速切换,使不同的刀具之间可以进行快速的精准更换,提高了加工的效率,避免了频繁的对刀具进行安装和拆卸。

[0014] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型工业废水处理设备生产用折弯机的整体结构第一视角示意图。

[0016] 图2为本实用新型工业废水处理设备生产用折弯机的整体结构第二视角示意图。

[0017] 图3为本实用新型工业废水处理设备生产用折弯机的换刀装置结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型工业废水处理设备生产用折弯机的第二转轴结构示意图。

[0019] 图5为本实用新型工业废水处理设备生产用折弯机的底板结构示意图。

[0020] 图6为本实用新型工业废水处理设备生产用折弯机的滑槽结构示意图。

[0021] 图7为本实用新型工业废水处理设备生产用折弯机的使用状态示意图。

[0022] 图8为本实用新型工业废水处理设备生产用折弯机的图4中A的放大图。

[0023] 图9为本实用新型工业废水处理设备生产用折弯机的第二卡块与限位圈卡接示意图。

[0024] 图10为本实用新型工业废水处理设备生产用折弯机的第二安装槽的剖视图。

[0025] 图11为本实用新型工业废水处理设备生产用折弯机的第二卡块结构示意图。

[0026] 图12为本实用新型工业废水处理设备生产用折弯机的第三转轴结构示意图。

[0027] 图中:1、支腿;2、底板;3、支撑架;4、第一安装槽;5、齿条;6、第一限位块;7、第一电机;8、第一转轴;9、齿轮;10、安装板;11、第二限位块;12、第二转轴;13、辅助杆;14、第二电机;15、十字刀架;16、刀夹;17、螺丝;18、刀具;19、控制面板;20、换刀装置;21、滑槽;22、第三电机;23、第三转轴;24、螺纹;25、滑块;26、刀模;27、螺孔;28、定位圈;29、定位块;30、凹块;31、第一弹簧;32、第一卡块;33、第二安装槽;34、第二弹簧;35、第二卡块;36、拉杆;37、

限位圈。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0029] 如图1-图12所示,一种工业废水处理设备生产用折弯机,包括两个支撑架3,两个支撑架3上端均开设有第一安装槽4,两个第一安装槽4内均活动设置有齿条5,两个齿条5下端均固定安装有安装板10,安装板10上设置有换刀装置20,换刀装置20包括有第二电机14,第二电机14固定安装在安装板10一侧,第二电机14输出轴贯穿安装板10固定安装有第二转轴12,且第二转轴12两端表面转动连接在两个安装板10内侧,第二转轴12表面固定套接有十字刀架15,十字刀架15有四个分支,四个分支两侧均固定安装有若干个刀夹16,若干个刀夹16上均固定安装有两个螺丝17,同分支的两侧刀夹16之间固定安装有刀具18,第二转轴12一端表面固定安装有定位圈28,定位圈28表面固定安装有四个定位块29,一个安装板10一侧固定安装有凹块30,凹块30内侧固定安装有第一弹簧31,第一弹簧31一端固定安装有第一卡块32,第一卡块32滑动设置在凹块30内,第二转轴12一端表面固定安装有限位圈37,一个安装板10内开设有第二安装槽33,第二安装槽33内一侧固定安装有第二弹簧34,第二弹簧34一端固定安装有第二卡块35,第二卡块35一侧固定安装有拉杆36,拉杆36滑动设置在第二安装槽33内,通过采用上述技术方案,手动拉动拉杆36使第二卡块35在第二安装槽33内滑动将第二弹簧34压缩,从而使第二卡块35的卡爪不再卡接限位圈37的槽,控制第二电机14将第二转轴12正向的在两个安装板10上旋转,带动十字刀架15旋转,第二转轴12旋转时一端的定位圈28上的四个定位块29同时旋转,第一卡块32会因定位块29抵接的压力使第一弹簧31收缩而在凹块30内滑动,在转动到需要用的刀具18时,控制第二电机14反向转动,此时第一卡块32会阻挡住与需要的刀具18对应的定位块29,使第二转轴12无法继续反向旋转,松开拉杆36第二弹簧34回弹,使第二卡块35的卡爪重新卡接在限位圈37的槽上,使第二转轴12上的十字刀架15进行固定,从而对十字刀架15上的若干个刀夹16之间的刀具18的方向快速切换,以达到快速更换不同刀具18的效果,提高了加工的效率,避免了对刀具进行安装和拆卸。

[0030] 如图1-图4所示,其中一个支撑架3一侧固定安装有第一电机7,第一电机7输出端贯穿支撑架3固定安装有第一转轴8,第一转轴8两端表面固定套接有齿轮9,且两个齿轮9位于第一安装槽4内,两个齿轮9与两个齿条5相啮合,通过采用上述技术方案,控制第一电机7转动第一转轴8,使套接在第一转轴8上的齿轮9转动,与齿轮9相啮合的齿条5此时会因齿轮9的转动而在第一安装槽4内上下移动,从而使齿条5下方安装的部件上下移动。

[0031] 如图1-图4所示,齿条5上端固定安装有第一限位块6,安装板10下端固定安装有第二限位块11,通过采用上述技术方案,第一限位块6和第二限位块11可以防止齿条5因移动距离过长而脱离第一安装槽4。

[0032] 如图1-图7所示,两个支撑架3下端固定安装有底板2,底板2下端固定安装有四个支腿1,支撑架3内侧固定安装有两个辅助杆13通过采用上述技术方案,将底板2下的四个支腿1安装在指定位置可以对整个结构起到支撑,两个辅助杆13可以使安装板10在移动过程中保持稳定。

[0033] 如图5-图6所示,底板2上端开设有三个滑槽21,三个滑槽21内均固定安装有滑块25,三个滑块25上端固定安装有刀模26,位于中间的滑块25开设有螺孔27,底板2一侧固定安装有第三电机22,第三电机22输出端固定安装有第三转轴23,第三转轴23一端开设有螺纹24,且螺纹24与螺孔27相啮合,通过采用上述技术方案,由于第三转轴23一端的螺纹24与螺孔27相啮合,所以控制第三电机22转动第三转轴23,可以将滑块25在对应的滑槽21内滑动,使安装在滑块25上端的刀模26前后移动,因此避免了在加工不同角度折弯时还需频繁更换刀模26的问题。

[0034] 如图1-图12所示,支撑架3一侧固定安装有控制面板19,控制面板19与第一电机7、第二电机14、第三电机22均电性连接,通过采用上述技术方案,控制面板19可以将第一电机7、第二电机14、第三电机22开启和关闭。

[0035] 需要说明的是,本实用新型为工业废水处理设备生产用折弯机,在使用时,首先将支架1安装在指定位置,将控制面板19、第一电机7、第二电机14、第三电机22连接外部电源;

[0036] 调节刀夹16上的螺丝17将不同规格的刀具18安装在四个分支的两侧刀夹16之间,将铁片放置在刀模26上,通过控制面板19控制第一电机7转动第一转轴8,使套接在第一转轴8上的齿轮9转动,与齿轮9相啮合的齿条5此时会因齿轮9的转动而在第一安装槽4内上下移动,从而使齿条5下方的安装板10带下方动刀具18等部件向下移动,将铁片在刀模26与刀具18之间挤压从而对铁片进行折弯,两个辅助杆13可以使安装板10及在移动过程中保持稳定;

[0037] 在需要更换刀具18时,控制第一电机7转动第一转轴8将齿条5向上抬起,通过控制面板19控制第二电机14转动第二转轴12切换换刀装置20的方向,将需要的刀具18切换至最下侧,手动拉动拉杆36使第二卡块35在第二安装槽33内滑动将第二弹簧34压缩,从而使第二卡块35的卡爪不再卡接限位圈37的槽,控制第二电机14将第二转轴12正向的在两个安装板10上旋转,带动十字刀架15旋转,第二转轴12旋转时一端的定位圈28上的四个定位块29同时旋转,第一卡块32会因定位块29抵接的压力使第一弹簧31收缩而在凹块30内滑动,在转动到需要用的刀具18时,控制第二电机14反向转动,此时第一卡块32会阻挡住与需要的刀具18对应的定位块29,使第二转轴12无法继续反向旋转,松开拉杆36第二弹簧34回弹,使第二卡块35的卡爪重新卡接在限位圈37的槽上,使第二转轴12上的十字刀架15进行固定,从而对十字刀架15上的若干个刀夹16之间的刀具18的方向快速切换,以达到快速更换不同刀具18的效果,方便了生产加工,不需要频繁地拆卸刀具18,快速的精准更换刀具18,提高了加工的效率,避免了需要更换刀具18时频繁的对刀具18进行安装和拆卸,下一步通过控制面板19控制第三电机22转动第三转轴23,使滑块25在对应的滑槽21内滑动,使安装在滑块25上端的刀模26前后移动,将需要的刀模26调节至刀具18正下方,因此避免了在加工不同角度折弯时还需频繁更换刀模26的问题。

[0038] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

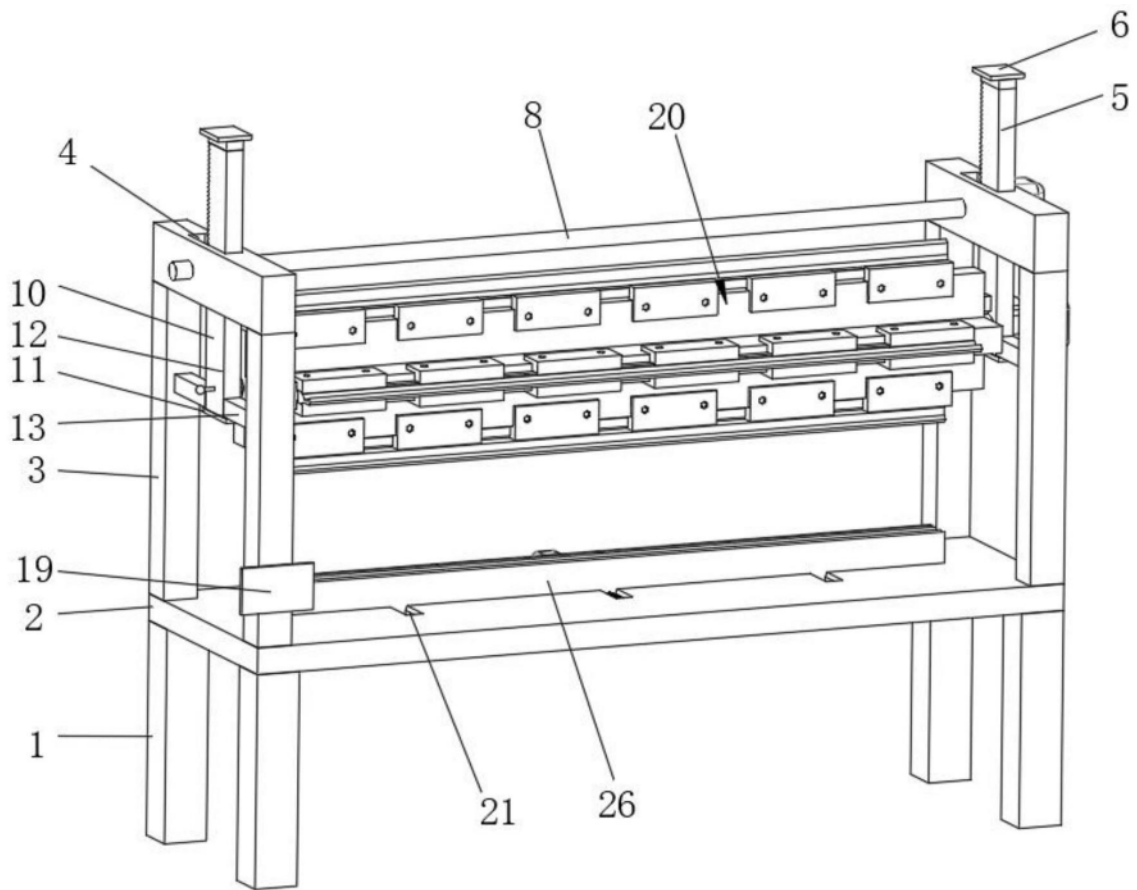


图1

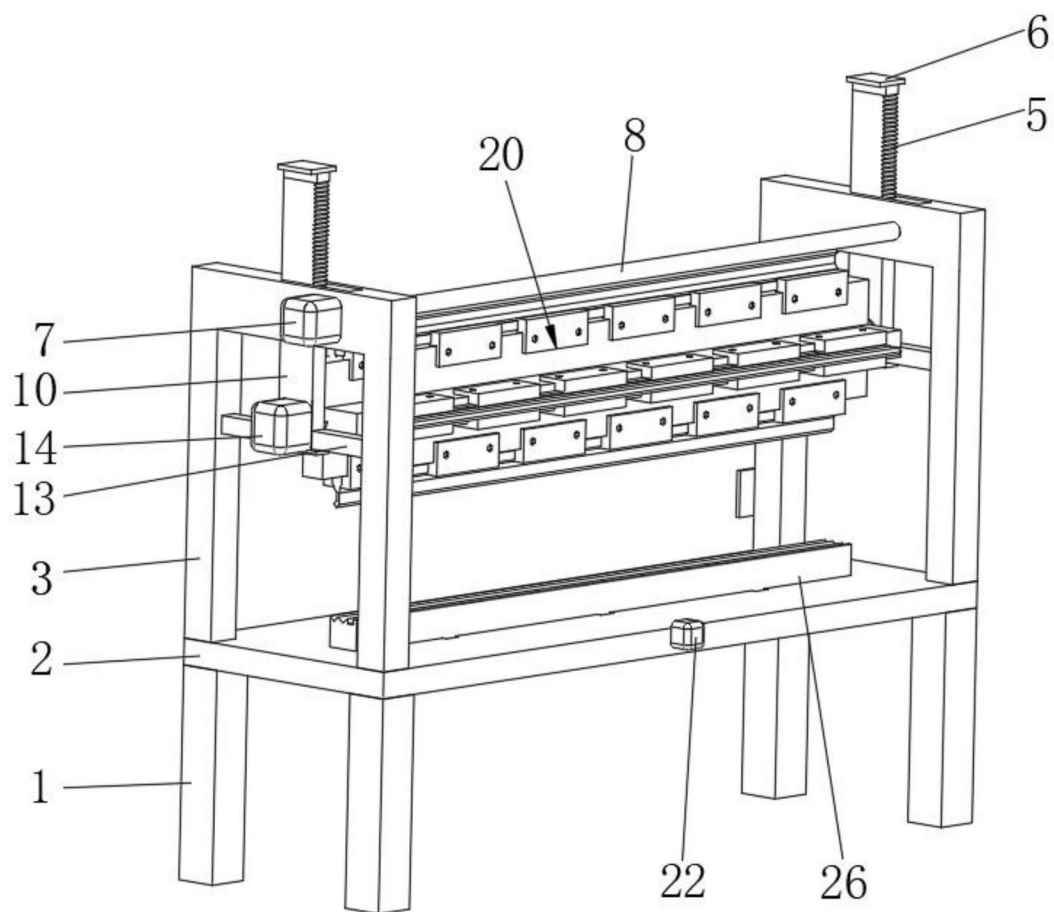


图2

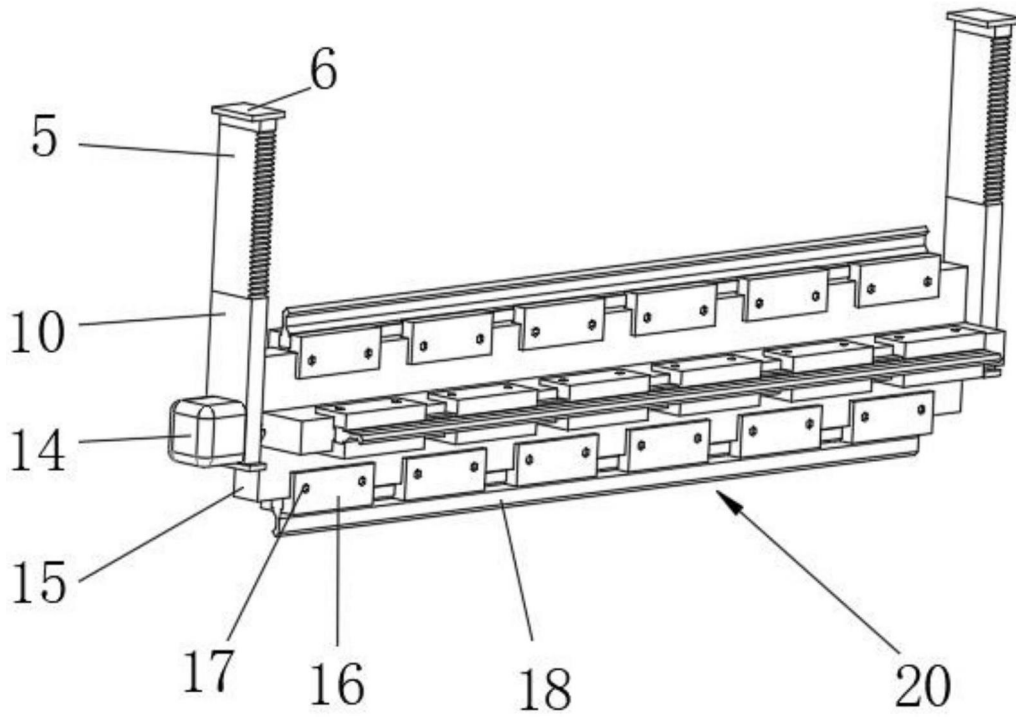


图3

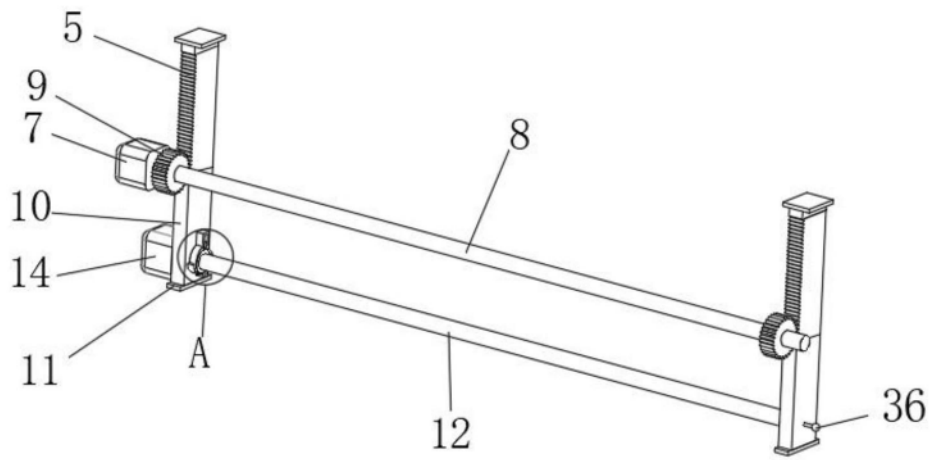


图4

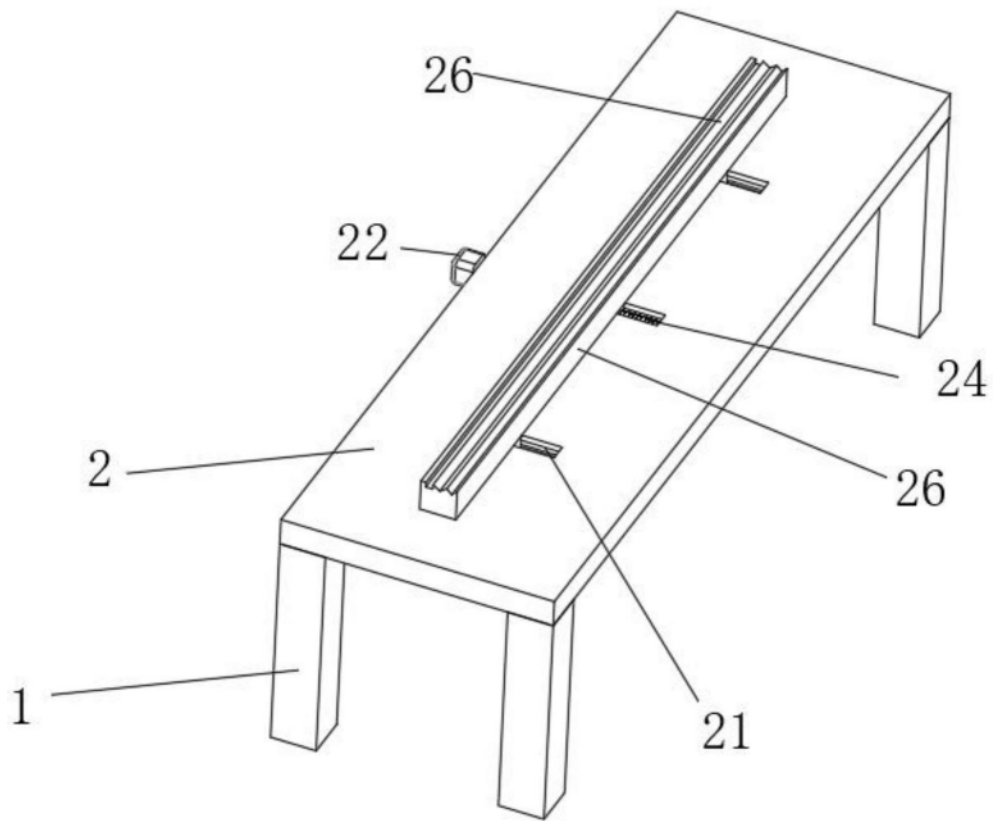


图5

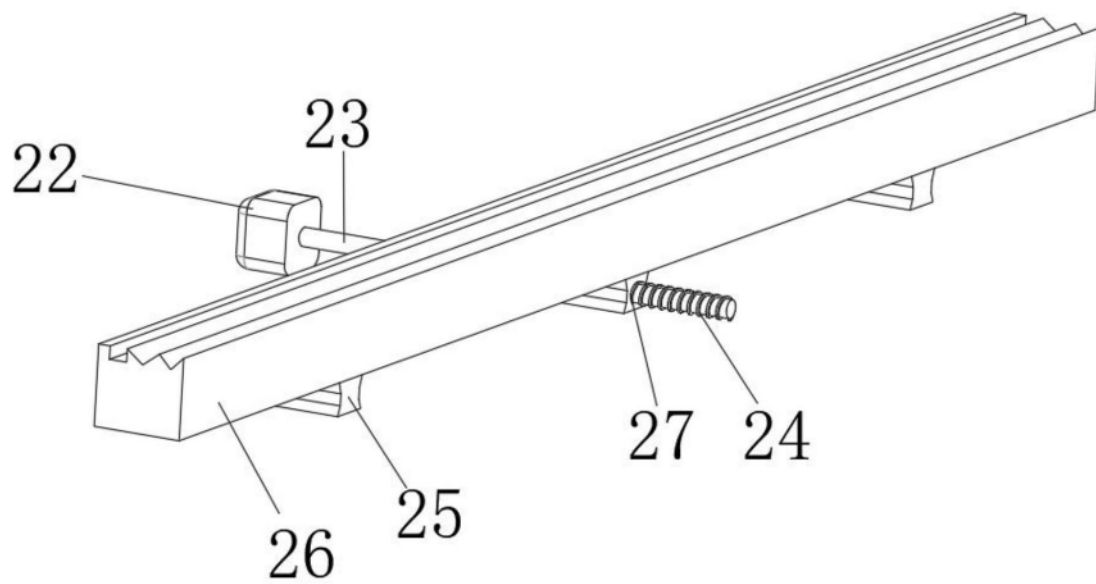


图6

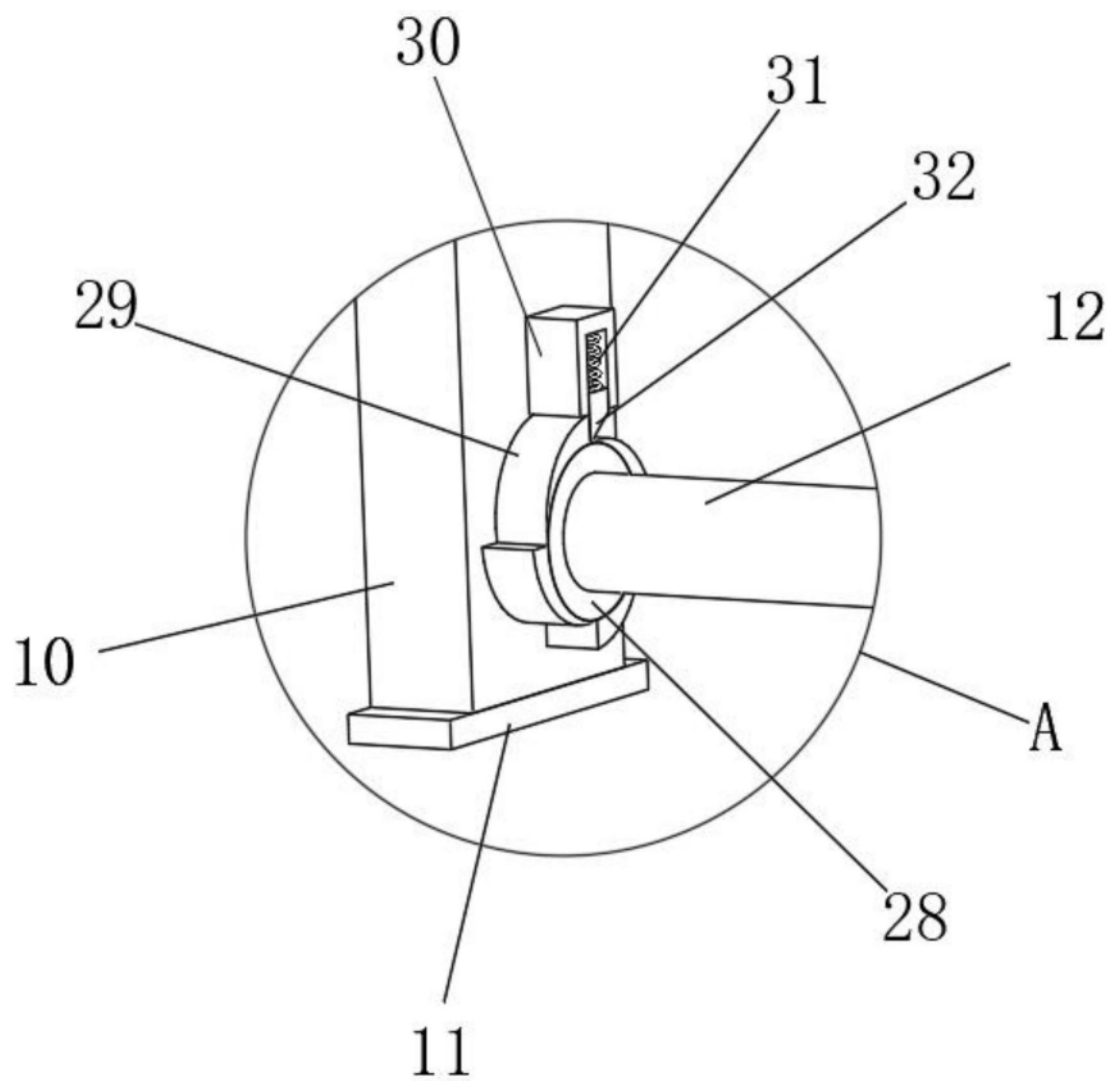


图8

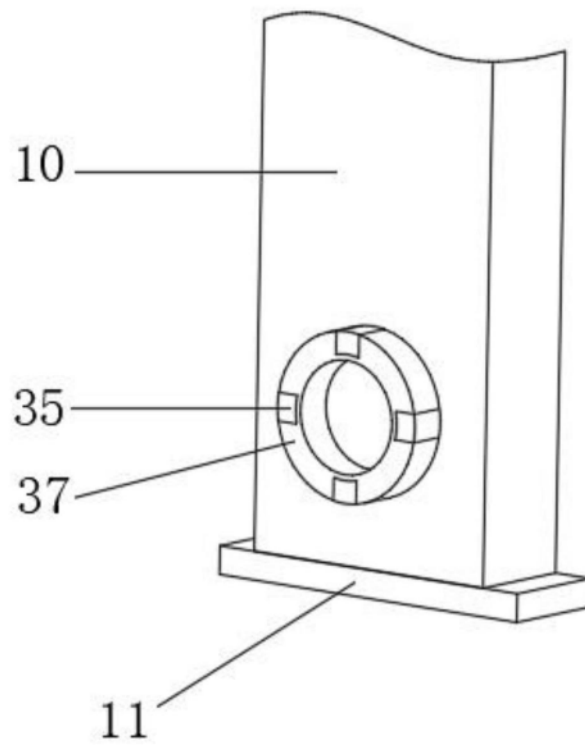


图9

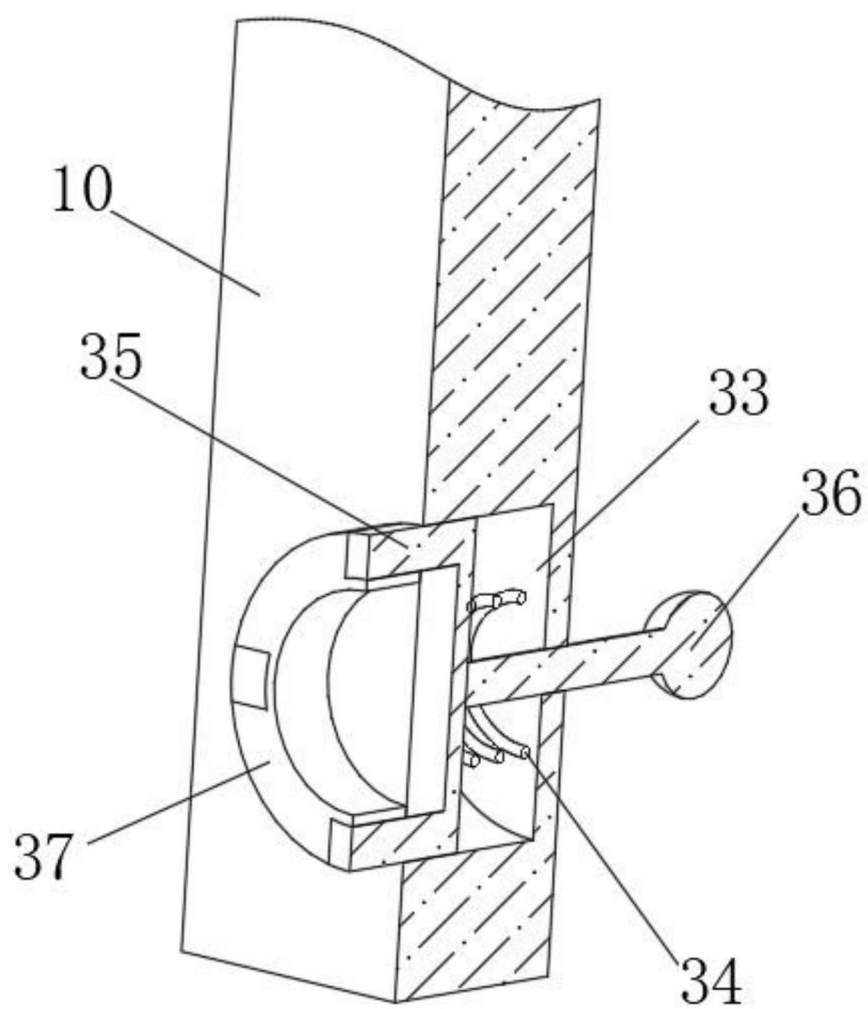


图10

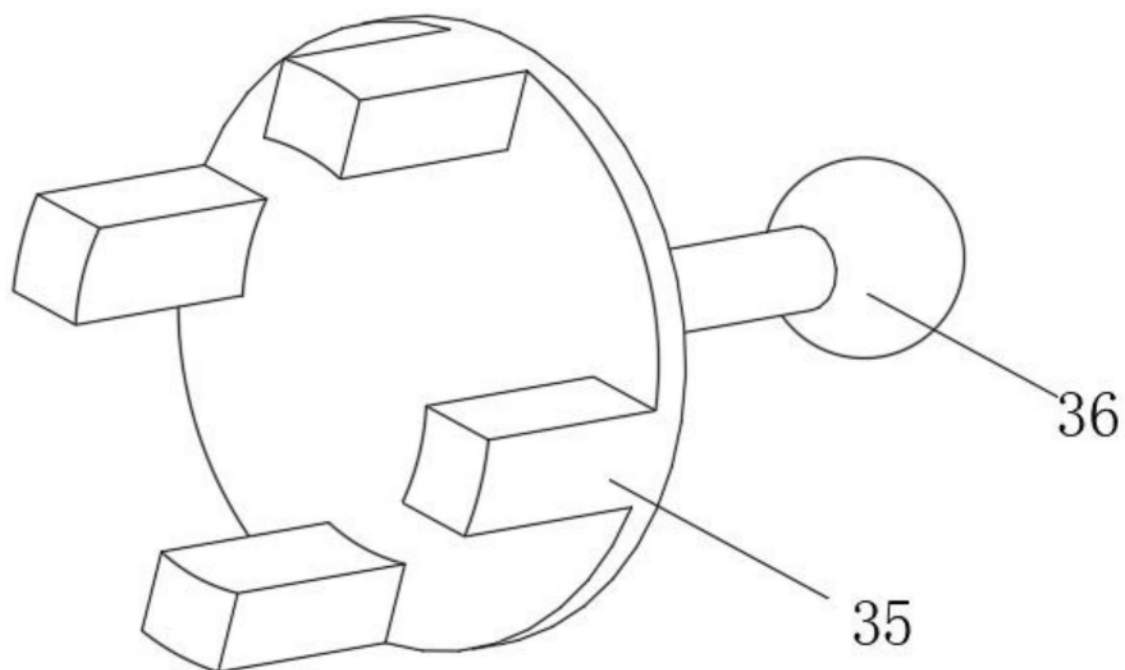


图11

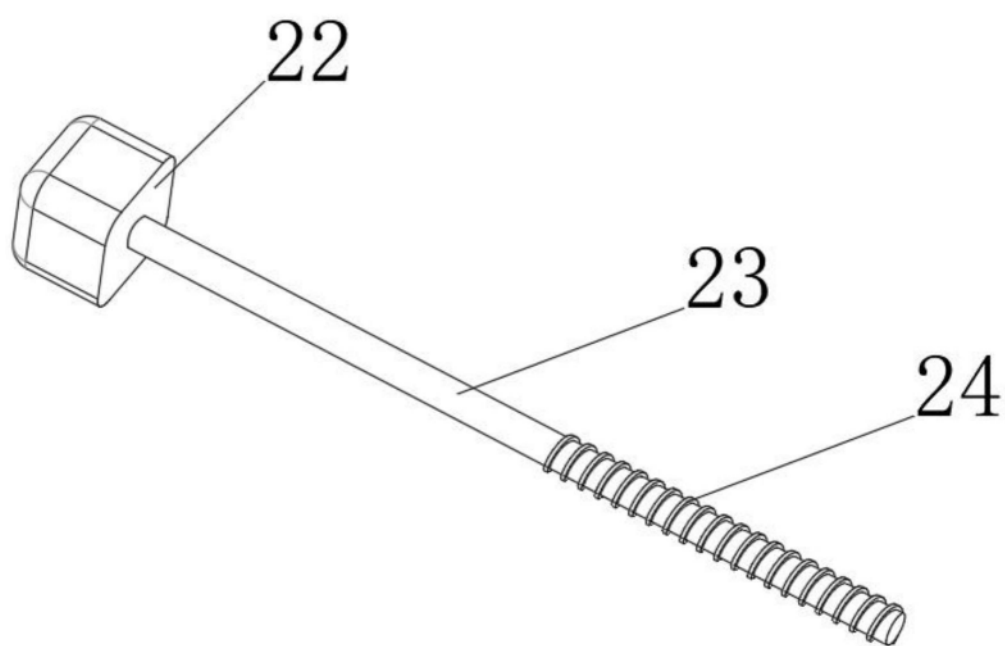


图12