



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 120286572 A

(43) 申请公布日 2025. 07. 11

(21) 申请号 202510796473.5

B21D 19/00 (2006.01)

(22) 申请日 2025.06.16

B24B 9/04 (2006.01)

(71) 申请人 泉州市建筑产业化有限责任公司

B24B 55/06 (2006.01)

地址 362000 福建省泉州市洛江区万安街
道万虹路64号

B23P 23/00 (2006.01)

(72) 发明人 陈育新 郑三明 郑生杰 骆小榕
喻婷婷(74) 专利代理机构 深圳市海盛达知识产权代理
事务所(普通合伙) 44540

专利代理师 严美英

(51) Int.Cl.

B21D 28/28 (2006.01)

B21D 28/04 (2006.01)

B21D 28/36 (2006.01)

B21D 43/20 (2006.01)

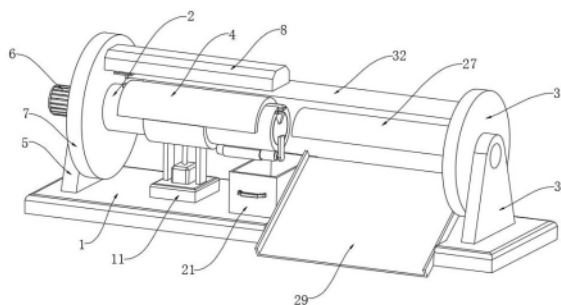
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种铝合金建筑模板加工设备

(57) 摘要

本发明属于模板加工技术领域,具体的说是一种铝合金建筑模板加工设备,包括底座,所述底座的上方设置有模板支撑柱,所述模板支撑柱的顶部开设有长槽,所述模板支撑柱的顶部贴合设置有模板本体,所述模板支撑柱的一侧设置有转动组件,所述转动组件的一侧且位于模板支撑柱的上方设置有冲孔组件,所述冲孔组件与长槽对齐,所述模板本体的下方设置有支撑组件。将模板本体放于模板支撑柱的上方,通过模板支撑柱对模板本体进行支撑,使模板本体的弧形面能够与模板支撑柱贴合,将冲击力均匀分散至整个接触面,避免应力集中,解决传统装置在处理半圆弧形板时,因工件与支撑面接触不充分而导致局部受力不均变形的的问题。



1. 一种铝合金建筑模板加工设备,包括底座,其特征在于:所述底座的上方设置有模板支撑柱,所述模板支撑柱的顶部开设有长槽,所述模板支撑柱的顶部贴合设置有模板本体,所述模板支撑柱的一侧设置有转动组件,所述转动组件的一侧且位于模板支撑柱的上方设置有冲孔组件,所述冲孔组件与长槽对齐,所述模板本体的下方设置有支撑组件;

所述转动组件包括左支撑板,所述左支撑板固定安装于底座的顶部,所述左支撑板远离模板支撑柱的一侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴贯穿左支撑板固定安装有主动转盘,所述模板支撑柱固定安装于主动转盘的轴心处;

所述冲孔组件包括水平移动组件,所述水平移动组件固定安装于主动转盘靠近模板支撑柱的一侧,所述水平移动组件的底部固定安装有竖直移动组件,所述竖直移动组件的底部固定安装有冲孔头;

所述支撑组件包括支撑座,所述支撑座固定安装于底座的顶部,所述支撑座的顶部对称固定安装有立板,所述立板的顶部之间固定安装有弧形支撑板,所述弧形支撑板与模板本体保持贴合,所述弧形支撑板的内壁与模板支撑柱的外壁转动连接,所述支撑座的顶部设置有负压固定组件。

2. 根据权利要求1所述的一种铝合金建筑模板加工设备,其特征在于:所述模板支撑柱的内壁开设有碎屑容纳腔,所述碎屑容纳腔与长槽相连通,所述碎屑容纳腔的内壁滑动安装有平移座,所述平移座的外壁开设有碎屑掉落口,所述模板支撑柱的下方设置有清理组件。

3. 根据权利要求2所述的一种铝合金建筑模板加工设备,其特征在于:所述长槽的内壁对称开设有弧形槽,所述弧形槽的内壁均固定安装有一组弧线自动伸缩杆,每组所述弧线自动伸缩杆之间固定安装有打磨块,两个所述打磨块的外壁分别与两个弧形槽的内壁滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种铝合金建筑模板加工设备,其特征在于:所述清理组件包括直线自动伸缩杆,所述直线自动伸缩杆固定安装于模板支撑柱的底部,所述直线自动伸缩杆的驱动端固定安装有推拉板,所述推拉板的外壁与平移座的一端固定连接,所述底座的顶部滑动安装有废料收集箱,所述废料收集箱位于模板支撑柱的一端下方,所述碎屑掉落口设置有两个且对称设置,所述平移座的内壁且位于两个碎屑掉落口之间固定安装有三角块。

5. 根据权利要求4所述的一种铝合金建筑模板加工设备,其特征在于:所述负压固定组件包括负压机,所述负压机固定安装于支撑座的顶部,所述负压机的内壁固定安装有连通管,所述连通管的一端固定安装有分流管,所述分流管的两端均固定安装有负压箱,所述负压箱、分流管和连通管均与弧形支撑板固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种铝合金建筑模板加工设备,其特征在于:所述平移座的顶部固定安装有定位板,所述定位板与模板本体的一端贴合,所述模板支撑柱远离主动转盘的一侧设置有下料板,所述下料板的外壁固定安装有限位板,所述底座的内壁且位于下料板的下方固定安装有下料斗,所述下料板的一侧设置有传动组件。

7. 根据权利要求6所述的一种铝合金建筑模板加工设备,其特征在于:所述传动组件包括右支撑板,所述右支撑板固定安装于底座的顶部,所述右支撑板的内壁转动安装有从动转盘,所述下料板固定安装于从动转盘的轴心处,所述从动转盘和主动转盘之间固定安装

有传动柱。

一种铝合金建筑模板加工设备

技术领域

[0001] 本发明属于模板加工技术领域,具体的说是一种铝合金建筑模板加工设备。

背景技术

[0002] 建筑模板是一种临时性支护结构,按设计要求制作,使混凝土结构、构件按规定的位置、几何尺寸成形,保持其正确位置,并承受建筑模板自重及作用在其上的外部荷载。进行模板工程的目的,是保证混凝土工程质量与施工安全、加快施工进度和降低工程成本,其中铝模板,铝合金制作的新型建筑模板,建筑行业新兴起的绿色施工模板。

[0003] 公开号为CN116000183A的一项专利申请公开了一种建筑铝合金模板加工用的冲孔结构,通过电机二转动时能够带动锥齿轮二转动,从而带动锥齿轮一转动,进而使螺杆转动,当螺杆转动时,在滑动连接块和滑槽的作用下使得滑动套筒前后滑动,同时带动滑动连接块在滑槽前后滑动,在承重滑轮的作用下带动滑动座前后滑动,使得液压冲孔机能够前后滑动,前后滑动的液压冲孔机能够通过冲击头对准铝合金模板外壁依次均匀地进行冲孔。

[0004] 目前现有技术中,随着社会经济的持续发展以及人们生活水平的稳步提升,在建筑领域中,半圆弧形建筑模板的应用日益广泛,成为常见的建筑材料选择之一,现有的加工设备在进行冲孔工作时,一般只能对面板材进行冲孔,对半圆弧形板进行冲孔时,由于其形状特殊,在进行冲孔时容易使半圆弧形板发生变形,从而影响后续的使用精度。

[0005] 为此,本发明提供一种铝合金建筑模板加工设备。

发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的至少一个技术问题。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种铝合金建筑模板加工设备,包括底座,所述底座的上方设置有模板支撑柱,所述模板支撑柱的顶部开设有长槽,所述模板支撑柱的顶部贴合设置有模板本体,所述模板支撑柱的一侧设置有转动组件,所述转动组件的一侧且位于模板支撑柱的上方设置有冲孔组件,所述冲孔组件与长槽对齐,所述模板本体的下方设置有支撑组件。

[0008] 优选的,所述转动组件包括左支撑板,所述左支撑板固定安装于底座的顶部,所述左支撑板远离模板支撑柱的一侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴贯穿左支撑板固定安装有主动转盘,所述模板支撑柱固定安装于主动转盘的轴心处。

[0009] 优选的,所述冲孔组件包括水平移动组件,所述水平移动组件固定安装于主动转盘靠近模板支撑柱的一侧,所述水平移动组件的底部固定安装有竖直移动组件,所述竖直移动组件的底部固定安装有冲孔头。

[0010] 优选的,所述支撑组件包括支撑座,所述支撑座固定安装于底座的顶部,所述支撑座的顶部对称固定安装有立板,所述立板的顶部之间固定安装有弧形支撑板,所述弧形支撑板与模板本体保持贴合,所述弧形支撑板的内壁与模板支撑柱的外壁转动连接,所述支

撑座的顶部设置有负压固定组件。

[0011] 优选的,所述模板支撑柱的内壁开设有碎屑容纳腔,所述碎屑容纳腔与长槽相连通,所述碎屑容纳腔的内壁滑动安装有平移座,所述平移座的外壁开设有碎屑掉落口,所述模板支撑柱的下方设置有清理组件。

[0012] 优选的,所述长槽的内壁对称开设有弧形槽,所述弧形槽的内壁均固定安装有一组弧线自动伸缩杆,每组所述弧线自动伸缩杆之间固定安装有打磨块,两个所述打磨块的外壁分别与两个弧形槽的内壁滑动连接。

[0013] 优选的,所述清理组件包括直线自动伸缩杆,所述直线自动伸缩杆固定安装于模板支撑柱的底部,所述直线自动伸缩杆的驱动端固定安装有推拉板,所述推拉板的外壁与平移座的一端固定连接,所述底座的顶部滑动安装有废料收集箱,所述废料收集箱位于模板支撑柱的一端下方,所述碎屑掉落口设置有两个且对称设置,所述平移座的内壁且位于两个碎屑掉落口之间固定安装有三角块。

[0014] 优选的,所述负压固定组件包括负压机,所述负压机固定安装于支撑座的顶部,所述负压机的内壁固定安装有连通管,所述连通管的一端固定安装有分流管,所述分流管的两端均固定安装有负压箱,所述负压箱、分流管和连通管均与弧形支撑板固定连接。

[0015] 优选的,所述平移座的顶部固定安装有定位板,所述定位板与模板本体的一端贴合,所述模板支撑柱远离主动转盘的一侧设置有下列板,所述下料板的外壁固定安装有限位板,所述底座的内壁且位于下料板的下方固定安装有下列斗,所述下料板的一侧设置有传动组件。

[0016] 优选的,所述传动组件包括右支撑板,所述右支撑板固定安装于底座的顶部,所述右支撑板的内壁转动安装有从动转盘,所述下料板固定安装于从动转盘的轴心处,所述从动转盘和主动转盘之间固定安装有传动柱。

[0017] 本发明的有益效果如下:

1. 本发明所述的一种铝合金建筑模板加工设备,将模板本体放于模板支撑柱的上方,通过模板支撑柱对模板本体进行支撑,使模板本体的弧形面能够与模板支撑柱贴合,将冲击力均匀分散至整个接触面,避免应力集中,解决传统装置在处理半圆弧形板时,因工件与支撑面接触不充分而导致局部受力不均变形的问题,模板本体上开设的长槽为冲压设备提供定向运动通道,既保证冲孔精度,又通过结构约束减少工件在冲压过程中的形变风险。

[0018] 2. 本发明所述的一种铝合金建筑模板加工设备,通过模板支撑柱和冲孔组件的转动,可以从模板本体的不同方向进行打孔,使得冲孔过程可以连续进行,提高了生产效率,由于模板支撑柱和冲孔组件一起转动,而模板本体保持固定,因此可以在一次装夹中完成多个冲孔操作,减少了装夹和调整时间,同时在冲孔过程中,可以确保冲压设备始终与工件表面保持垂直,从而实现精确冲孔。

[0019] 3. 本发明所述的一种铝合金建筑模板加工设备,当装置对模板本体的一个方向完成冲孔工作,弧线自动伸缩杆会进行伸长,弧线自动伸缩杆伸长后会将打磨块从弧形槽的内侧推出进入到长槽的内部,打磨块进入长槽后会与模板本体的内侧壁贴合,之后驱动电机使模板支撑柱进行往复的转动,打磨块会对模板本体的冲孔位置进行往复的打磨,从而达到自动去除毛刺的效果,由于打磨块位于长槽的内侧,因此打磨产生的碎屑也会通过长槽进入碎屑容纳腔进行收集。

附图说明

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0021] 图1是本发明的立体结构示意图；
图2是本发明的背部立体结构示意图；
图3是本发明的主动转盘处结构示意图；
图4是本发明的模板本体处结构示意图；
图5是本发明的水平移动组件处结构示意图；
图6是本发明的弧形支撑板处结构示意图；
图7是本发明的模板支撑柱结构侧视图；
图8是本发明的打磨块处结构示意图；
图9是本发明的负压箱处结构示意图；
图10是本发明的平移座结构剖视图；
图11是本发明的从动转盘处结构示意图；

图中：1、底座；2、模板支撑柱；3、长槽；4、模板本体；5、左支撑板；6、驱动电机；7、主动转盘；8、水平移动组件；9、竖直移动组件；10、冲孔头；11、支撑座；12、立板；13、弧形支撑板；14、平移座；15、弧形槽；16、弧线自动伸缩杆；17、打磨块；18、三角块；19、直线自动伸缩杆；20、推拉板；21、废料收集箱；22、负压机；23、连通管；24、分流管；25、负压箱；26、定位板；27、下料板；28、限位板；29、下料斗；30、右支撑板；31、从动转盘；32、传动柱。

具体实施方式

[0022] 为了使本发明实现的技术手段、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，进一步阐述本发明。

[0023] 如图1至图5所示，本发明实施例所述的一种铝合金建筑模板加工设备，包括底座1，底座1的上方设置有模板支撑柱2，模板支撑柱2的顶部开设有长槽3，模板支撑柱2的顶部贴合设置有模板本体4，模板支撑柱2的一侧设置有转动组件，转动组件的一侧且位于模板支撑柱2的上方设置有冲孔组件，冲孔组件与长槽3对齐，模板本体4的下方设置有支撑组件；在进行冲孔工作时，将模板本体4放于模板支撑柱2的上方，通过模板支撑柱2对模板本体4进行支撑，使模板本体4的弧形面能够与模板支撑柱2贴合，将冲击力均匀分散至整个接触面，避免应力集中，解决传统装置在处理半圆弧形板时，因工件与支撑面接触不充分而导致局部受力不均变形的问题，模板本体4上开设的长槽3为冲压设备提供定向运动通道，既保证冲孔精度，又通过结构约束减少工件在冲压过程中的形变风险，模板支撑柱2和冲孔组件均与转动组件连接，当转动组件进行转动时，模板支撑柱2和冲孔组件会一起进行转动，从而使冲孔组件始终与长槽3保持对齐，模板本体4放置于模板支撑柱2上后，模板本体4的两个端面会与支撑组件贴合，模板本体4受支撑组件的限制不会跟随模板支撑柱2一起转动，因此通过模板支撑柱2和冲孔组件的转动，可以从模板本体4的不同方向进行打孔，使得冲孔过程可以连续进行，提高了生产效率，由于模板支撑柱2和冲孔组件一起转动，而模板本体4保持固定，因此可以在一次装夹中完成多个冲孔操作，减少了装夹和调整时间，同时在冲孔过程中，可以确保冲压设备始终与工件表面保持垂直，从而实现精确冲孔。

[0024] 如图1至图3所示，转动组件包括左支撑板5，左支撑板5固定安装于底座1的顶部，

左支撑板5远离模板支撑柱2的一侧固定安装有驱动电机6,驱动电机6的输出轴贯穿左支撑板5固定安装有主动转盘7,模板支撑柱2固定安装于主动转盘7的轴心处;当需要从模板本体4的不同方向进行打孔时,启动驱动电机6,驱动电机6会带动主动转盘7进行转动,主动转盘7转动时会带动模板支撑柱2和冲孔组件一起转动,由于模板支撑柱2位于主动转盘7的轴心处,因此模板支撑柱2会进行自转,冲孔组件位于模板支撑柱2的上方,因此冲孔组件会围绕模板支撑柱2进行公转,进而会使冲孔组件始终与长槽3保持对齐,实现对模板本体4不同方向进行冲孔的效果。

[0025] 如图1至图3及图5所示,冲孔组件包括水平移动组件8,水平移动组件8固定安装于主动转盘7靠近模板支撑柱2的一侧,水平移动组件8的底部固定安装有竖直移动组件9,竖直移动组件9的底部固定安装有冲孔头10;在进行冲孔工作时,通过水平移动组件8可以带动冲孔头10进行水平方向的移动,从而对不同位置进行冲孔,实现连续冲孔工作,通过竖直移动组件9带动冲孔头10向模板本体4进行移动,使冲孔头10对模板本体4进行冲孔工作。

[0026] 如图1至图3及图6所示,支撑组件包括支撑座11,支撑座11固定安装于底座1的顶部,支撑座11的顶部对称固定安装有立板12,立板12的顶部之间固定安装有弧形支撑板13,弧形支撑板13与模板本体4保持贴合,弧形支撑板13的内壁与模板支撑柱2的外壁转动连接,支撑座11的顶部设置有负压固定组件;弧形支撑板13通过支撑座11和立板12固定在模板支撑柱2的下方,在放置模板本体4时,模板本体4的两个端面会与弧形支撑板13贴合,通过弧形支撑板13对模板本体4进行限位,使主动转盘7转动时模板本体4不会跟随转动,从而为对模板本体4从不同方向进行冲孔提供条件,同时通过弧形支撑板13使模板本体4的两侧保持对齐,对模板本体4进行快速定位,通过设置的负压固定组件,可以对模板本体4进行进一步的固定,防止在加工过程中模板本体4发生位移。

[0027] 如图3至图4及图10所示,模板支撑柱2的内壁开设有碎屑容纳腔,碎屑容纳腔与长槽3相连通,碎屑容纳腔的内壁滑动安装有平移座14,平移座14的外壁开设有碎屑掉落口,模板支撑柱2的下方设置有清理组件;在进行冲孔时,冲孔产生的碎屑会掉落到长槽3的内部,在模板支撑柱2的内部设置有碎屑容纳腔,碎屑容纳腔与长槽3连通,因此碎屑进入长槽3后会穿过长槽3掉落到碎屑容纳腔内,从而对冲孔产生的碎屑进行收集,防止碎屑堆积在长槽3内影响装置进行冲孔工作,在对碎屑容纳腔内的碎屑进行处理时,通过清理组件带动平移座14向模板支撑柱2的外侧进行移动,平移座14在移动时会将碎屑从碎屑容纳腔内推出,由于平移座14上开设有碎屑掉落口,因此在碎屑被平移座14推出时,会通过平移座14上的碎屑掉落口掉落进行收集,从而实现便于对碎屑容纳腔内的碎屑进行处理的效果。

[0028] 如图4及图7至图8所示,长槽3的内壁对称开设有弧形槽15,弧形槽15的内壁均固定安装有一组弧线自动伸缩杆16,每组弧线自动伸缩杆16之间固定安装有打磨块17,两个打磨块17的外壁分别与两个弧形槽15的内壁滑动连接;进行冲孔时,工件的表面会出现毛刺,毛刺会位于工件远离冲孔头10的一侧,因此在模板本体4进行冲压时,模板本体4的内侧可能会出现毛刺,当装置对模板本体4的一个方向完成冲孔工作,弧线自动伸缩杆16会进行伸长,弧线自动伸缩杆16伸长后会将打磨块17从弧形槽15的内侧推出进入到长槽3的内部,打磨块17进入长槽3后会与模板本体4的内侧壁贴合,之后驱动电机6使模板支撑柱2进行往复的转动,打磨块17会对模板本体4的冲孔位置进行往复的打磨,从而达到自动去除毛刺的效果,由于打磨块17位于长槽3的内侧,因此打磨产生的碎屑也会通过长槽3进入碎屑容纳

腔进行收集。

[0029] 如图3至图4及图10所示,清理组件包括直线自动伸缩杆19,直线自动伸缩杆19固定安装于模板支撑柱2的底部,直线自动伸缩杆19的驱动端固定安装有推拉板20,推拉板20的外壁与平移座14的一端固定连接,底座1的顶部滑动安装有废料收集箱21,废料收集箱21位于模板支撑柱2的一端下方,碎屑掉落口设置有两个且对称设置,平移座14的内壁且位于两个碎屑掉落口之间固定安装有三角块18;当直线自动伸缩杆19伸长时,直线自动伸缩杆19会推动推拉板20向远离模板支撑柱2的方向移动,推拉板20移动时会将平移座14从模板支撑柱2的内侧拉出,平移座14被拉出时会将碎屑容纳腔内的碎屑推出并通过碎屑掉落口掉落到废料收集箱21内,从而实现自动处理碎屑容纳腔内碎屑的效果,碎屑掉落口设置有两个且位于三角块18的两侧,因此碎屑会分布在三角块18的两侧并从三角块18的两侧掉落,通过三角块18对碎屑进行引导,防止碎屑在掉落时会堆积在直线自动伸缩杆19上,避免碎屑影响直线自动伸缩杆19的使用,同时也避免对直线自动伸缩杆19进行清理增加工作量。

[0030] 如图6及图9所示,负压固定组件包括负压机22,负压机22固定安装于支撑座11的顶部,负压机22的内壁固定安装有连通管23,连通管23的一端固定安装有分流管24,分流管24的两端均固定安装有负压箱25,负压箱25、分流管24和连通管23均与弧形支撑板13固定连接;当模板本体4放置好后,启动负压机22,负压机22通过连通管23和分流管24使负压箱25的内部产生负压,负压箱25通过负压的作用对模板本体4进行吸附固定,增加模板本体4的稳定性,防止模板本体4在加工过程中发生偏移。

[0031] 如图1至图2及图11所示,平移座14的顶部固定安装有定位板26,定位板26与模板本体4的一端贴合,模板支撑柱2远离主动转盘7的一侧设置有下列板27,下料板27的外壁固定安装有限位板28,底座1的内壁且位于下料板27的下方固定安装有下列斗29,下料板27的一侧设置有传动组件;在放置模板本体4时,将模板本体4的一端与定位板26贴合,从而实现模板本体4进行定位的效果,在进行下料时,直线自动伸缩杆19伸长使平移座14向下料板27的方向移动,定位板26会跟随平移座14一起移动,从而推动模板本体4移动,模板本体4移动后会到达下料板27的上方,此时模板本体4与弧形支撑板13分离,弧形支撑板13不会再对模板本体4限位,之后驱动电机6会带动主动转盘7进行转动,主动转盘7转动时会通过传动组件带动下料板27转动,下料板27在转动时通过与限位板28的配合带动模板本体4进行转动,当模板本体4转动至倾斜向下时会从下料板27上脱落,脱落的模板本体4会顺着下料斗29滑落,从而实现自动下料的效果,为了防止模板本体4下料时出现损坏,下料斗29的内侧可设置缓冲组件进行缓冲,由于在进行下料时需要平移座14向外侧移动,而平移座14向外侧移动时会对碎屑容纳腔内的碎屑进行清理,因此本装置在完成一个工件的加工工作后,就会对碎屑容纳腔内的碎屑进行一次清理,避免出现工作失误忘记进行清理的情况,从而有效防止碎屑容纳腔内的碎屑过多影响装置的使用。

[0032] 如图1至图2及图11所示,传动组件包括右支撑板30,右支撑板30固定安装于底座1的顶部,右支撑板30的内壁转动安装有从动转盘31,下料板27固定安装于从动转盘31的轴心处,从动转盘31和主动转盘7之间固定安装有传动柱32;下料板27固定在从动转盘31的轴心处,当驱动电机6带动主动转盘7进行转动时,主动转盘7会通过传动柱32带动从动转盘31转动,通过从动转盘31的转动带动下料板27进行转动,从而实现自动下料的效果。

[0033] 工作原理:在进行冲孔工作时,将模板本体4放于模板支撑柱2的上方,通过模板支撑柱2对模板本体4进行支撑,使模板本体4的弧形面能够与模板支撑柱2贴合,将冲击力均匀分散至整个接触面,避免应力集中,解决传统装置在处理半圆弧形板时,因工件与支撑面接触不充分而导致局部受力不均变形的问题,模板本体4上开设的长槽3为冲压设备提供定向运动通道,既保证冲孔精度,又通过结构约束减少工件在冲压过程中的形变风险,模板支撑柱2和冲孔组件均与转动组件连接,当转动组件进行转动时,模板支撑柱2和冲孔组件会一起进行转动,从而使冲孔组件始终与长槽3保持对齐,模板本体4放置于模板支撑柱2上后,模板本体4的两个端面会与支撑组件贴合,模板本体4受支撑组件的限制不会跟随模板支撑柱2一起转动,因此通过模板支撑柱2和冲孔组件的转动,可以从模板本体4的不同方向进行打孔,使得冲孔过程可以连续进行,提高了生产效率,由于模板支撑柱2和冲孔组件一起转动,而模板本体4保持固定,因此可以在一次装夹中完成多个冲孔操作,减少了装夹和调整时间,同时在冲孔过程中,可以确保冲压设备始终与工件表面保持垂直,从而实现精确冲孔。

[0034] 当需要从模板本体4的不同方向进行打孔时,启动驱动电机6,驱动电机6会带动主动转盘7进行转动,主动转盘7转动时会带动模板支撑柱2和冲孔组件一起转动,由于模板支撑柱2位于主动转盘7的轴心处,因此模板支撑柱2会进行自转,冲孔组件位于模板支撑柱2的上方,因此冲孔组件会围绕模板支撑柱2进行公转,进而会使冲孔组件始终与长槽3保持对齐,实现对模板本体4不同方向进行冲孔的效果,在进行冲孔工作时,通过水平移动组件8可以带动冲孔头10进行水平方向的移动,从而对不同位置进行冲孔,实现连续冲孔工作,通过竖直移动组件9带动冲孔头10向模板本体4进行移动,使冲孔头10对模板本体4进行冲孔工作,弧形支撑板13通过支撑座11和立板12固定在模板支撑柱2的下方,在放置模板本体4时,模板本体4的两个端面会与弧形支撑板13贴合,通过弧形支撑板13对模板本体4进行限位,使主动转盘7转动时模板本体4不会跟随转动,从而为对模板本体4从不同方向进行冲孔提供条件,同时通过弧形支撑板13使模板本体4的两侧保持对齐,对模板本体4进行快速定位,通过设置的负压固定组件,可以对模板本体4进行进一步的固定,防止在加工过程中模板本体4发生位移。

[0035] 在进行冲孔时,冲孔产生的碎屑会掉落到长槽3的内部,在模板支撑柱2的内部设置有碎屑容纳腔,碎屑容纳腔与长槽3连通,因此碎屑进入长槽3后会穿过长槽3掉落到碎屑容纳腔内,从而对冲孔产生的碎屑进行收集,防止碎屑堆积在长槽3内影响装置进行冲孔工作,在对碎屑容纳腔内的碎屑进行处理时,通过清理组件带动平移座14向模板支撑柱2的外侧进行移动,平移座14在移动时会与碎屑容纳腔内推出,由于平移座14上开设有碎屑掉落口,因此在碎屑被平移座14推出时,会通过平移座14上的碎屑掉落口掉落进行收集,从而实现便于对碎屑容纳腔内的碎屑进行处理的效果,当直线自动伸缩杆19伸长时,直线自动伸缩杆19会推动推拉板20向远离模板支撑柱2的方向移动,推拉板20移动时会与平移座14从模板支撑柱2的内侧拉出,平移座14被拉出时会与碎屑容纳腔内的碎屑推出并通过碎屑掉落口掉落到废料收集箱21内,从而实现自动处理碎屑容纳腔内碎屑的效果,碎屑掉落口设置有两个且位于三角块18的两侧,因此碎屑会分布在三角块18的两侧并从三角块18的两侧掉落,通过三角块18对碎屑进行引导,防止碎屑在掉落时会堆积在直线自动伸缩杆19上,避免碎屑影响直线自动伸缩杆19的使用,同时也避免对直线自动伸缩杆19进行清理

增加工作量。

[0036] 进行冲孔时,工件的表面会出现毛刺,毛刺会位于工件远离冲孔头10的一侧,因此在模板本体4进行冲压时,模板本体4的内侧可能会出现毛刺,当装置对模板本体4的一个方向完成冲孔工作,弧线自动伸缩杆16会进行伸长,弧线自动伸缩杆16伸长后会将打磨块17从弧形槽15的内侧推出进入到长槽3的内部,打磨块17进入长槽3后会与模板本体4的内侧壁贴合,之后驱动电机6使模板支撑柱2进行往复的转动,打磨块17会对模板本体4的冲孔位置进行往复的打磨,从而达到自动去除毛刺的效果,由于打磨块17位于长槽3的内侧,因此打磨产生的碎屑也会通过长槽3进入碎屑容纳腔进行收集,当模板本体4放置好后,启动负压机22,负压机22通过连通管23和分流管24使负压箱25的内部产生负压,负压箱25通过负压的作用对模板本体4进行吸附固定,增加模板本体4的稳定性,防止模板本体4在加工过程中发生偏移。

[0037] 在放置模板本体4时,将模板本体4的一端与定位板26贴合,从而实现对模板本体4进行定位的效果,在进行下料时,直线自动伸缩杆19伸长使平移座14向下料板27的方向移动,定位板26会跟随平移座14一起移动,从而推动模板本体4移动,模板本体4移动后会到达下料板27的上方,此时模板本体4与弧形支撑板13分离,弧形支撑板13不会再对模板本体4限位,之后驱动电机6会带动主动转盘7进行转动,主动转盘7转动时会通过传动组件带动下料板27转动,下料板27在转动时通过与限位板28的配合带动模板本体4进行转动,当模板本体4转动至倾斜向下时会从下料板27上脱落,脱落的模板本体4会顺着下料斗29滑落,从而实现自动下料的效果,为了防止模板本体4下料时出现损坏,下料斗29的内侧可设置缓冲组件进行缓冲,由于在进行下料时需要平移座14向外侧移动,而平移座14向外侧移动时会对碎屑容纳腔内的碎屑进行清理,因此本装置在完成一个工件的加工工作后,就会对碎屑容纳腔内的碎屑进行一次清理,避免出现工作失误忘记进行清理的情况,从而有效防止碎屑容纳腔内的碎屑过多影响装置的使用,下料板27固定在从动转盘31的轴心处,当驱动电机6带动主动转盘7进行转动时,主动转盘7会通过传动柱32带动从动转盘31转动,通过从动转盘31的转动带动下料板27进行转动,从而实现自动下料的效果。

[0038] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明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发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明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发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

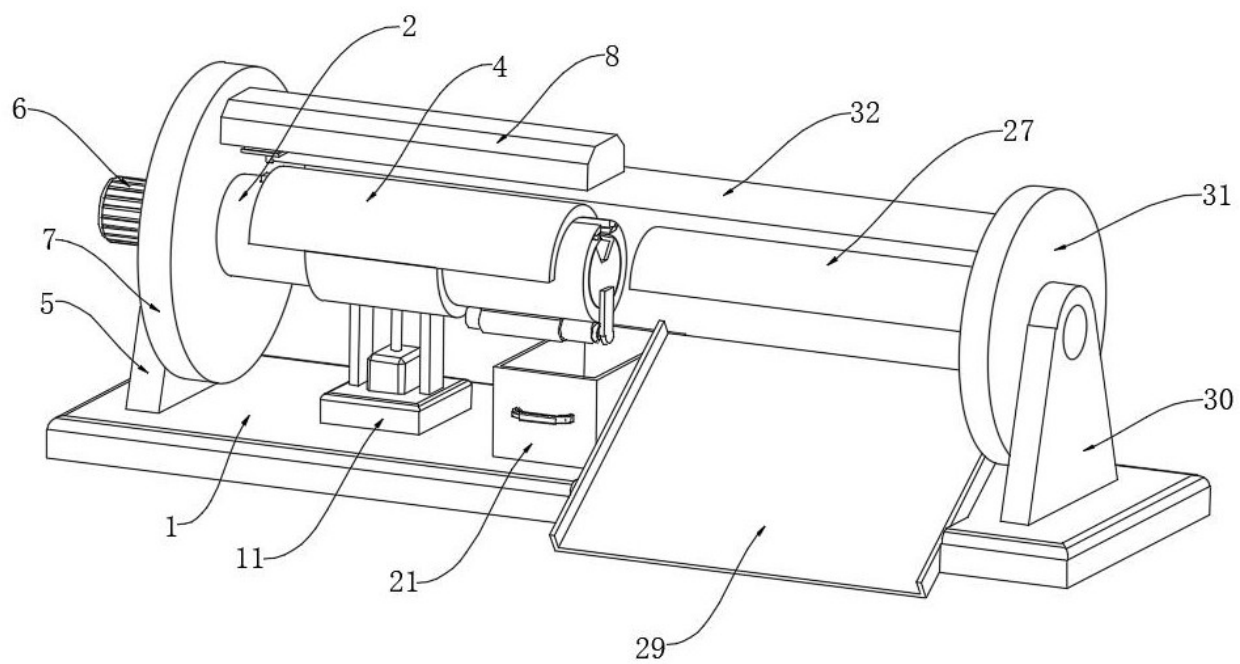


图1

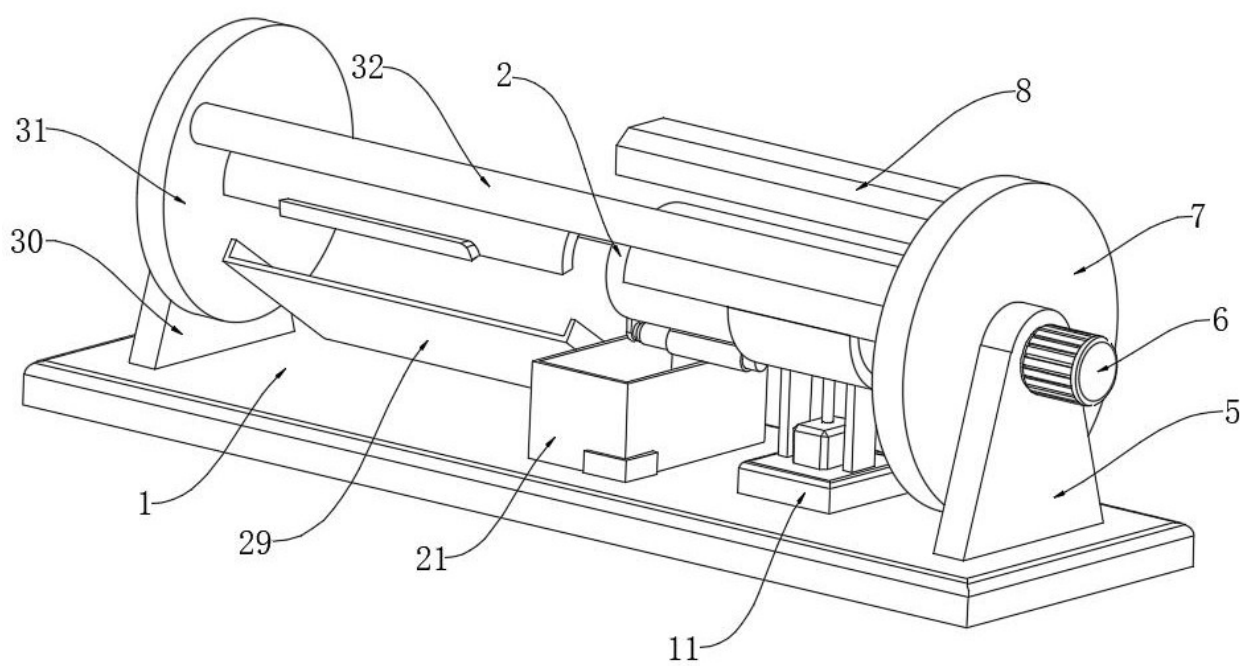


图2

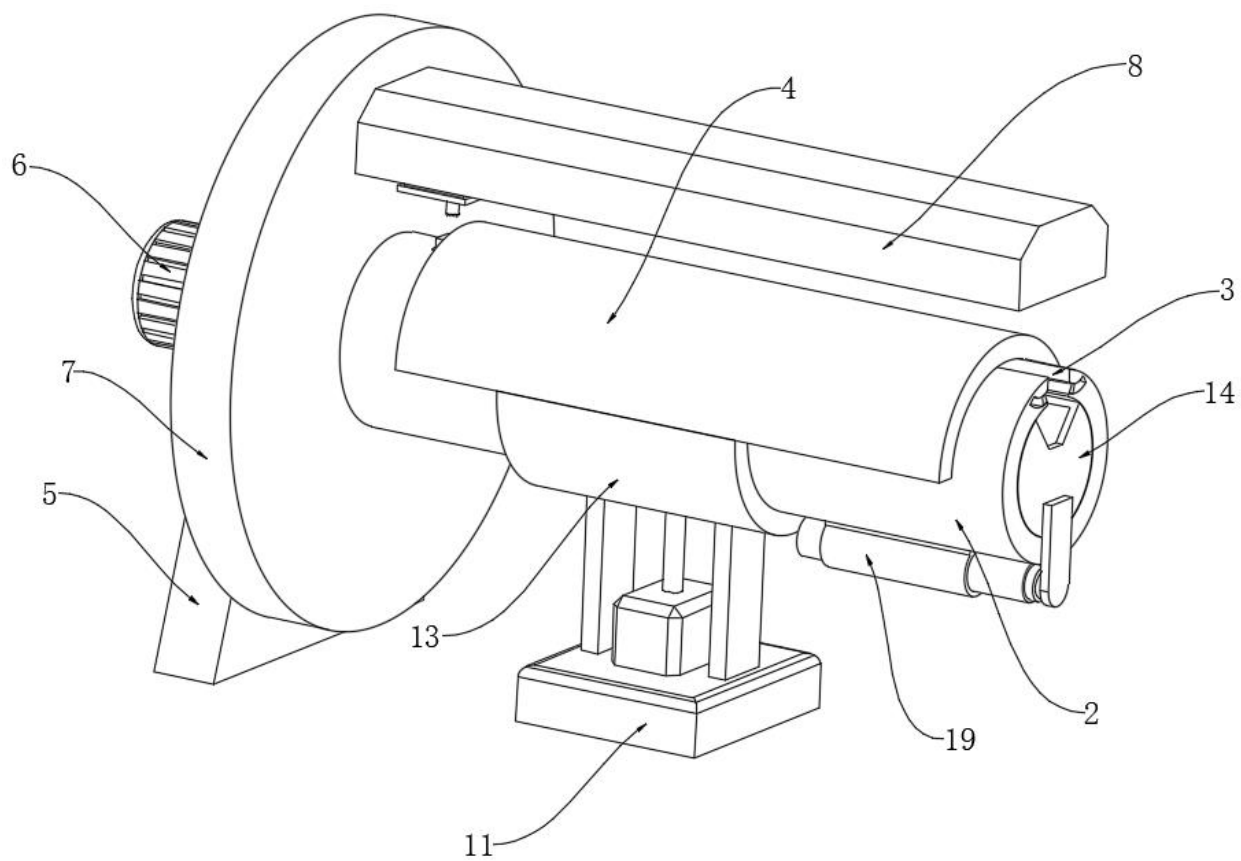


图3

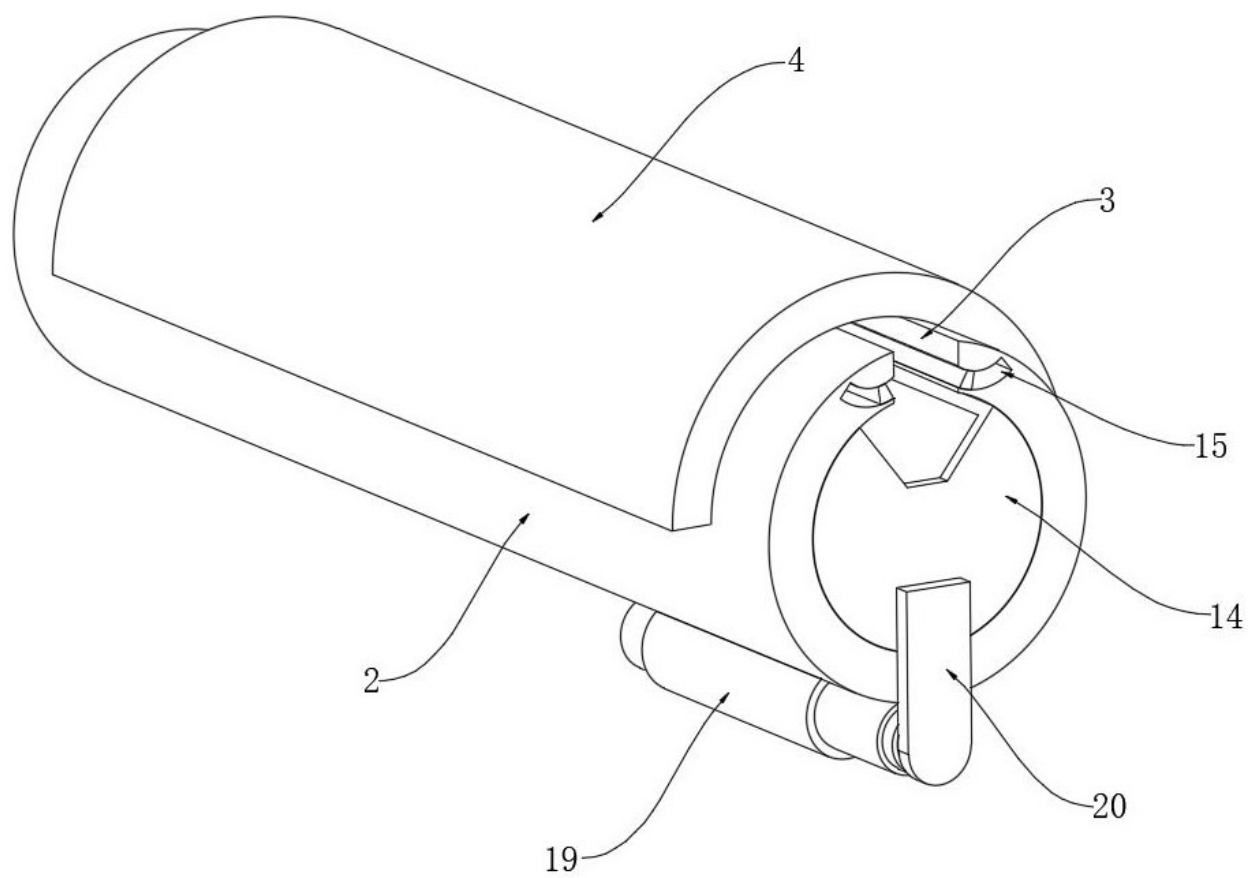


图4

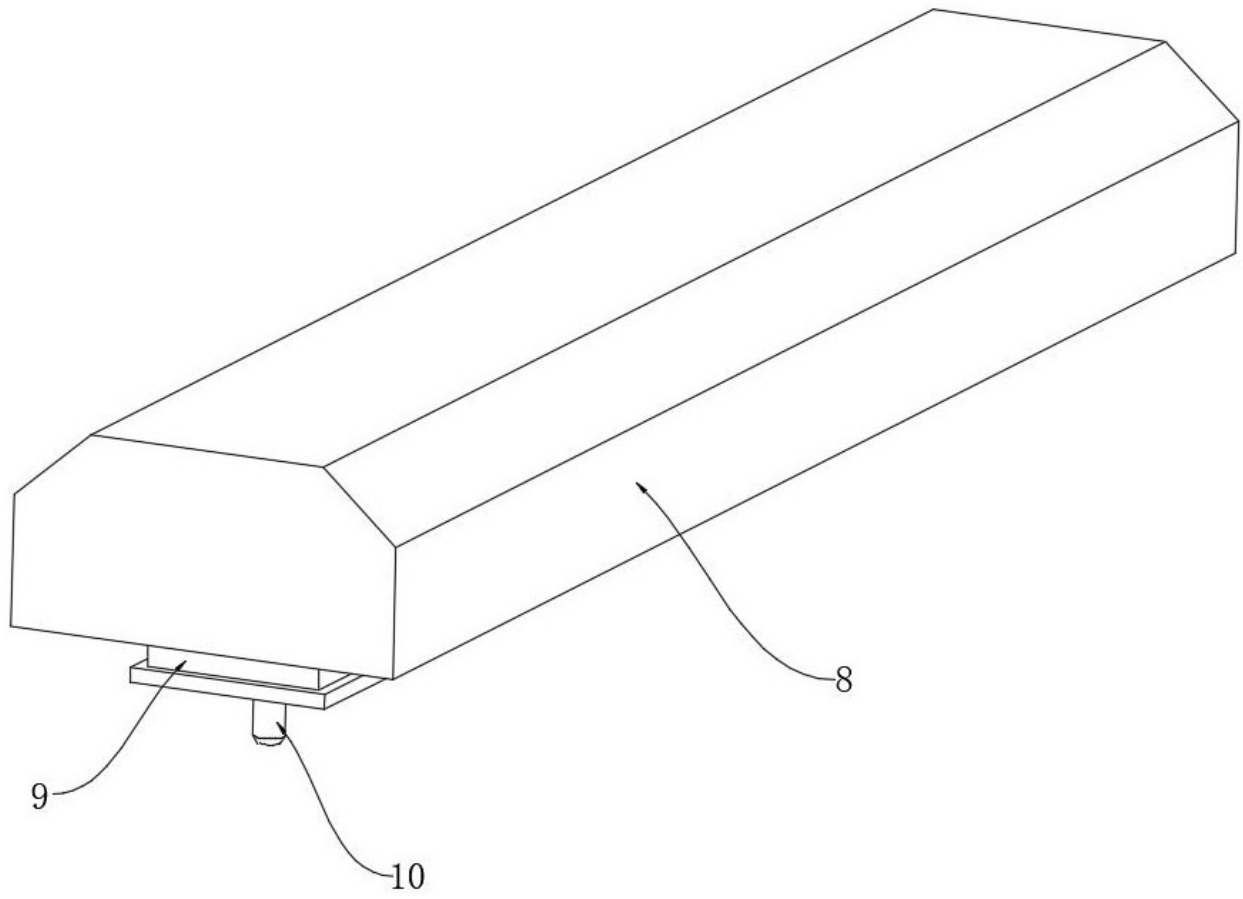


图5

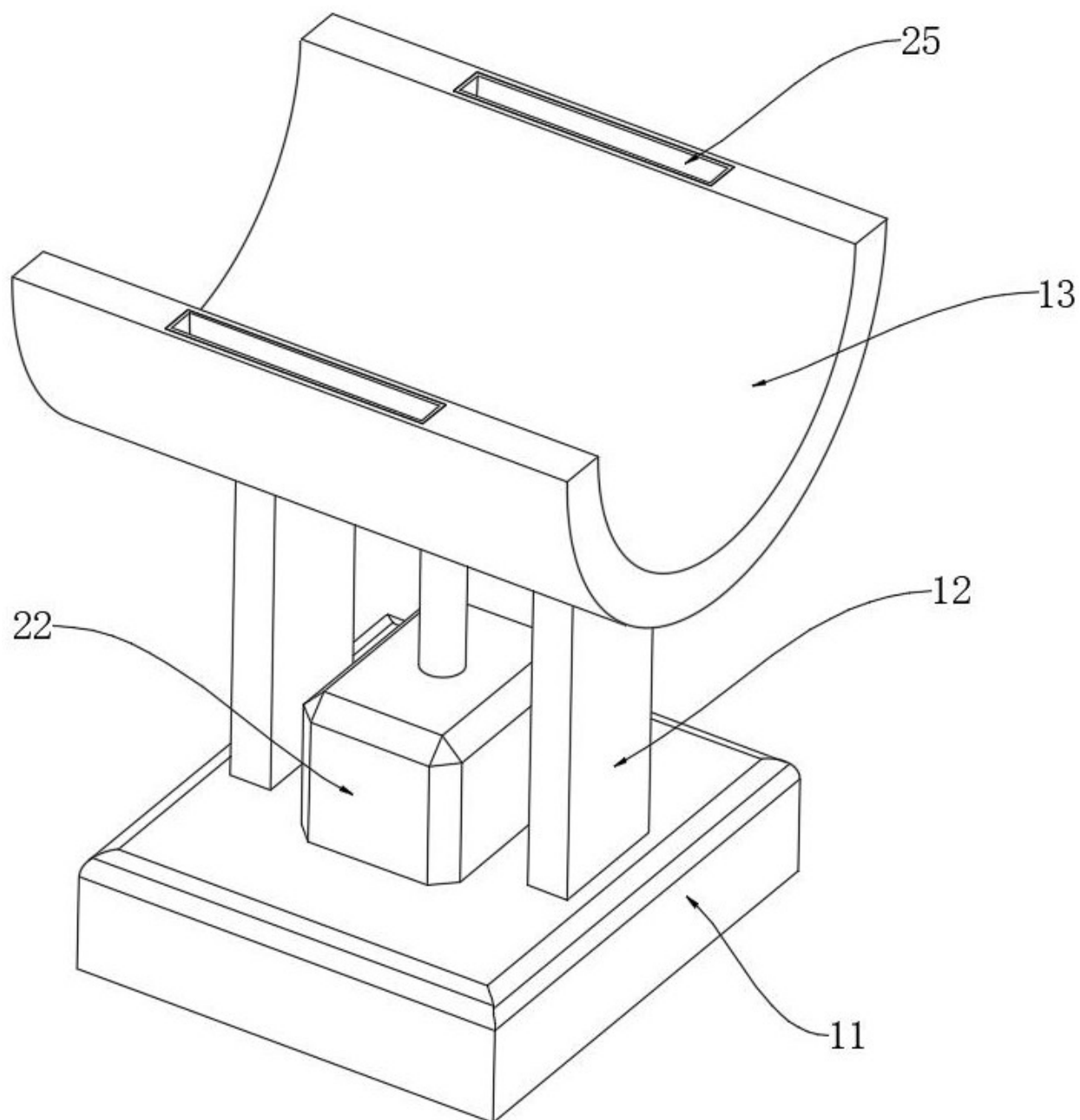


图6

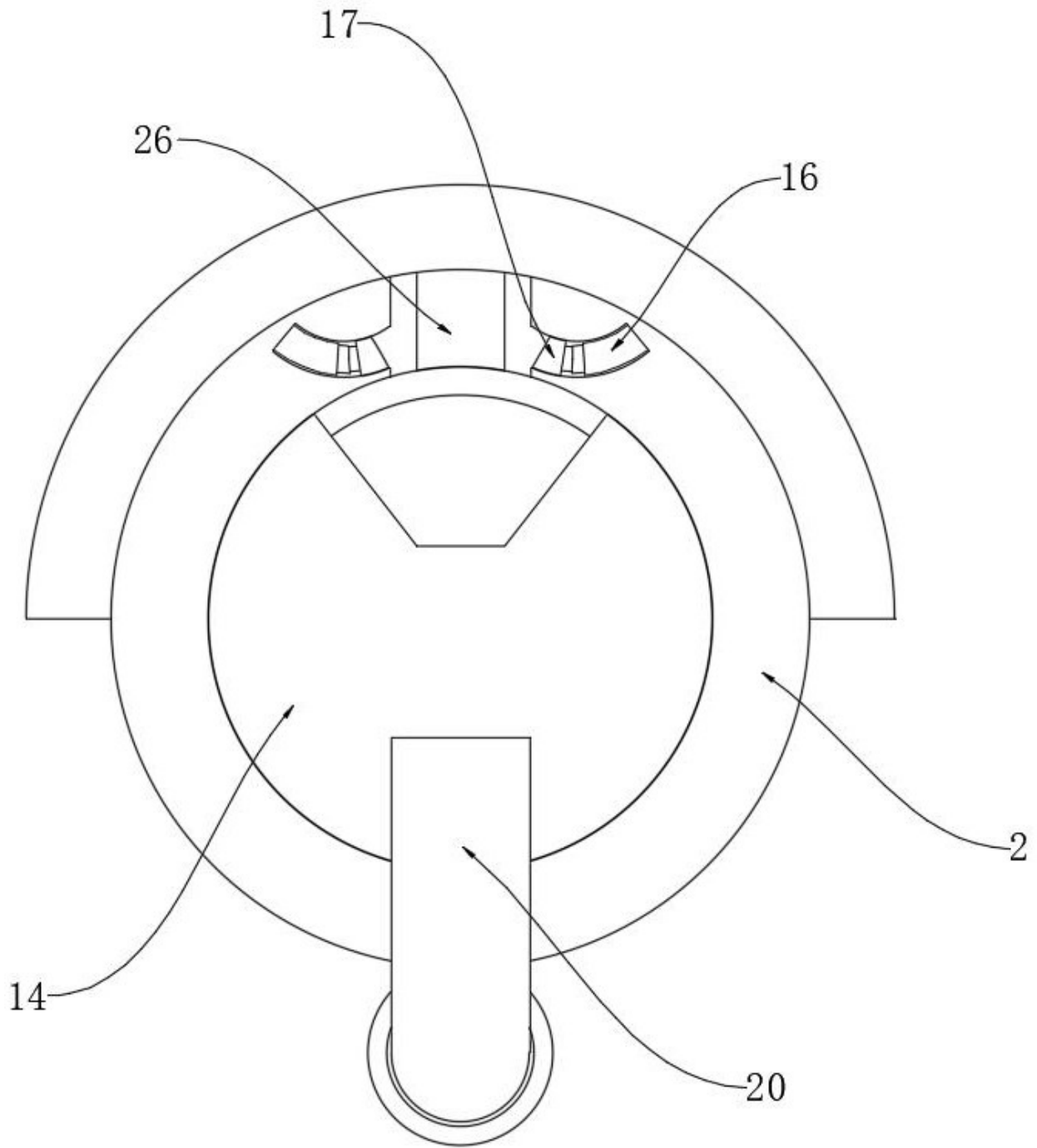


图7

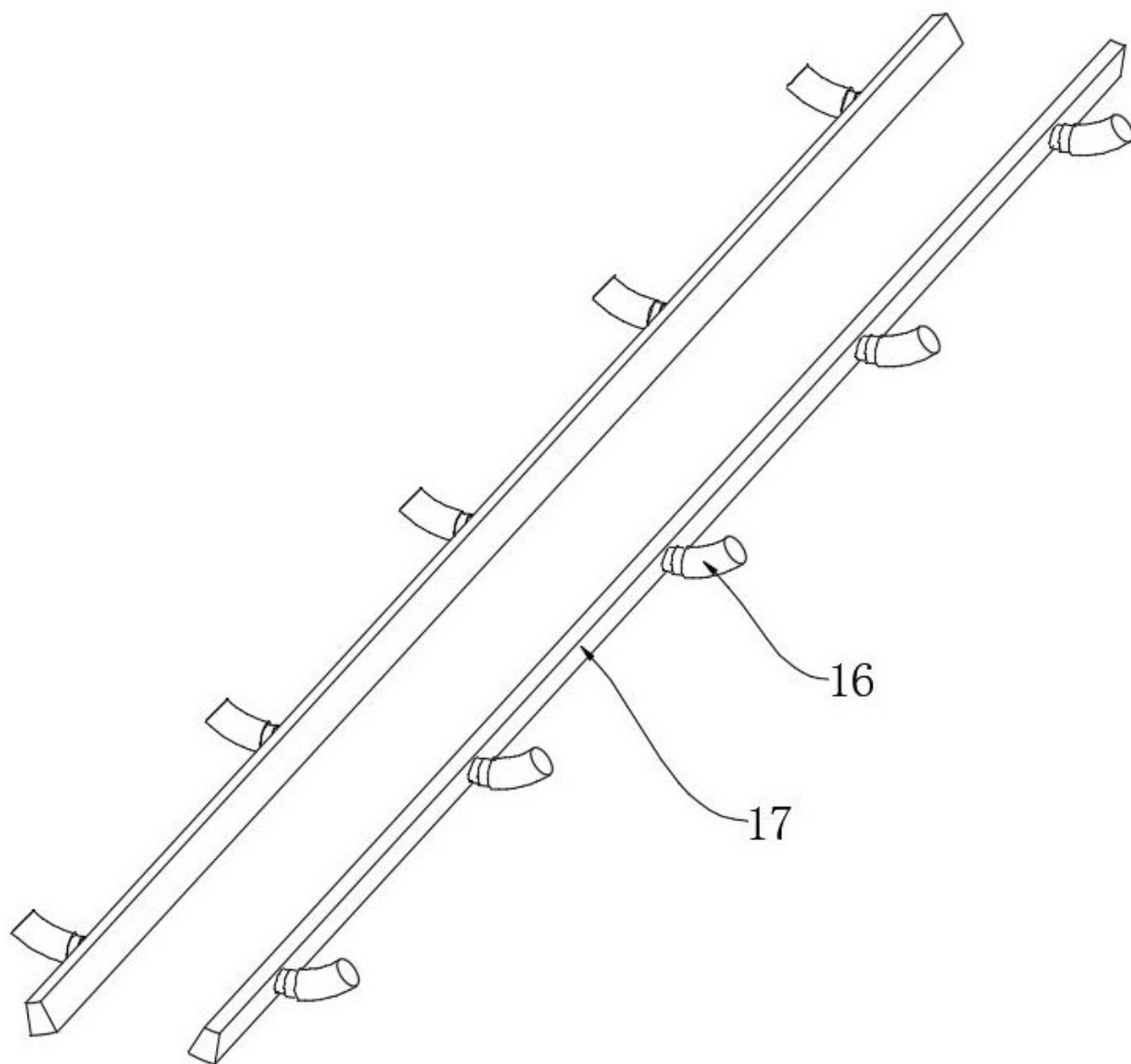


图8

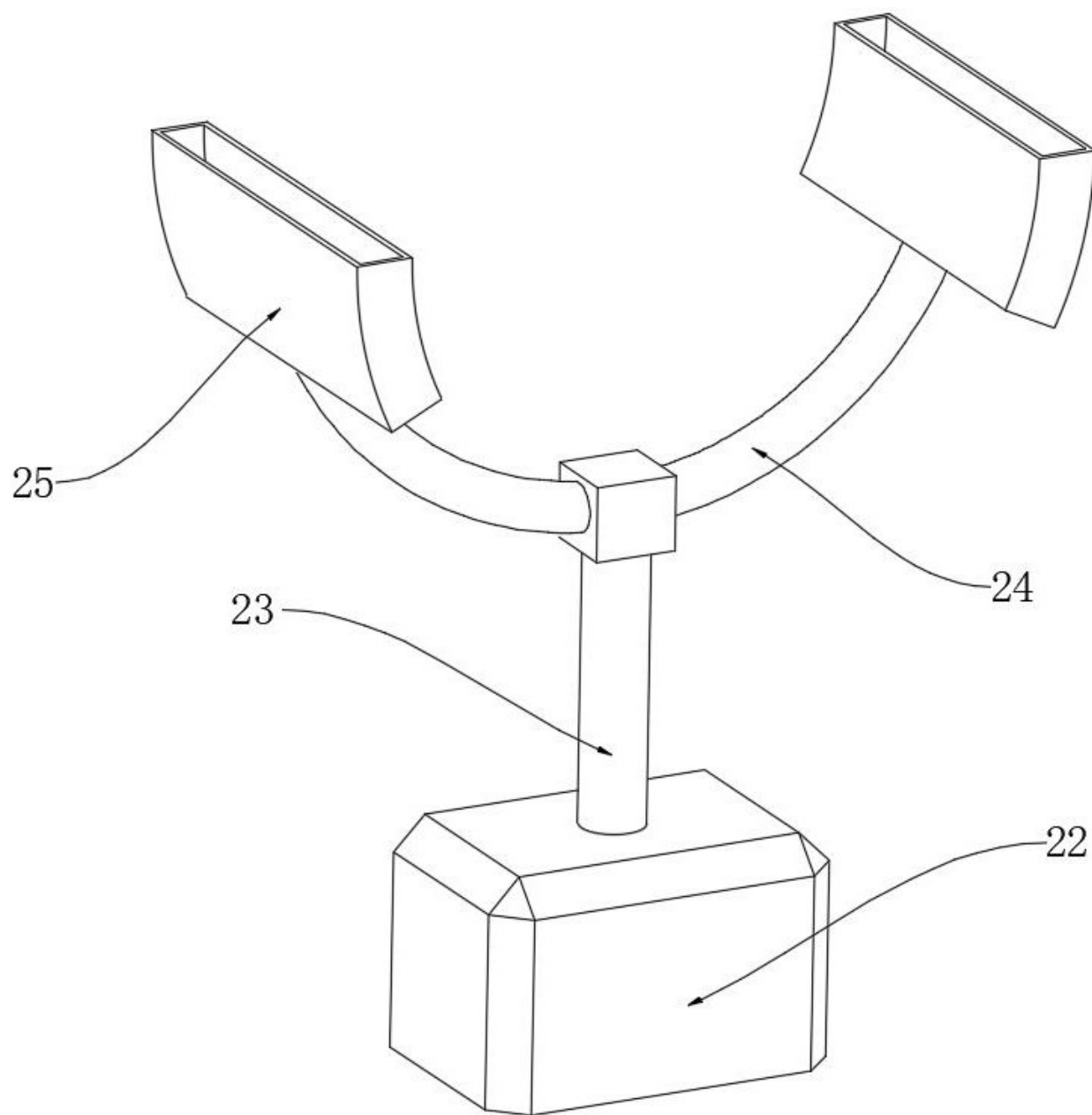


图9

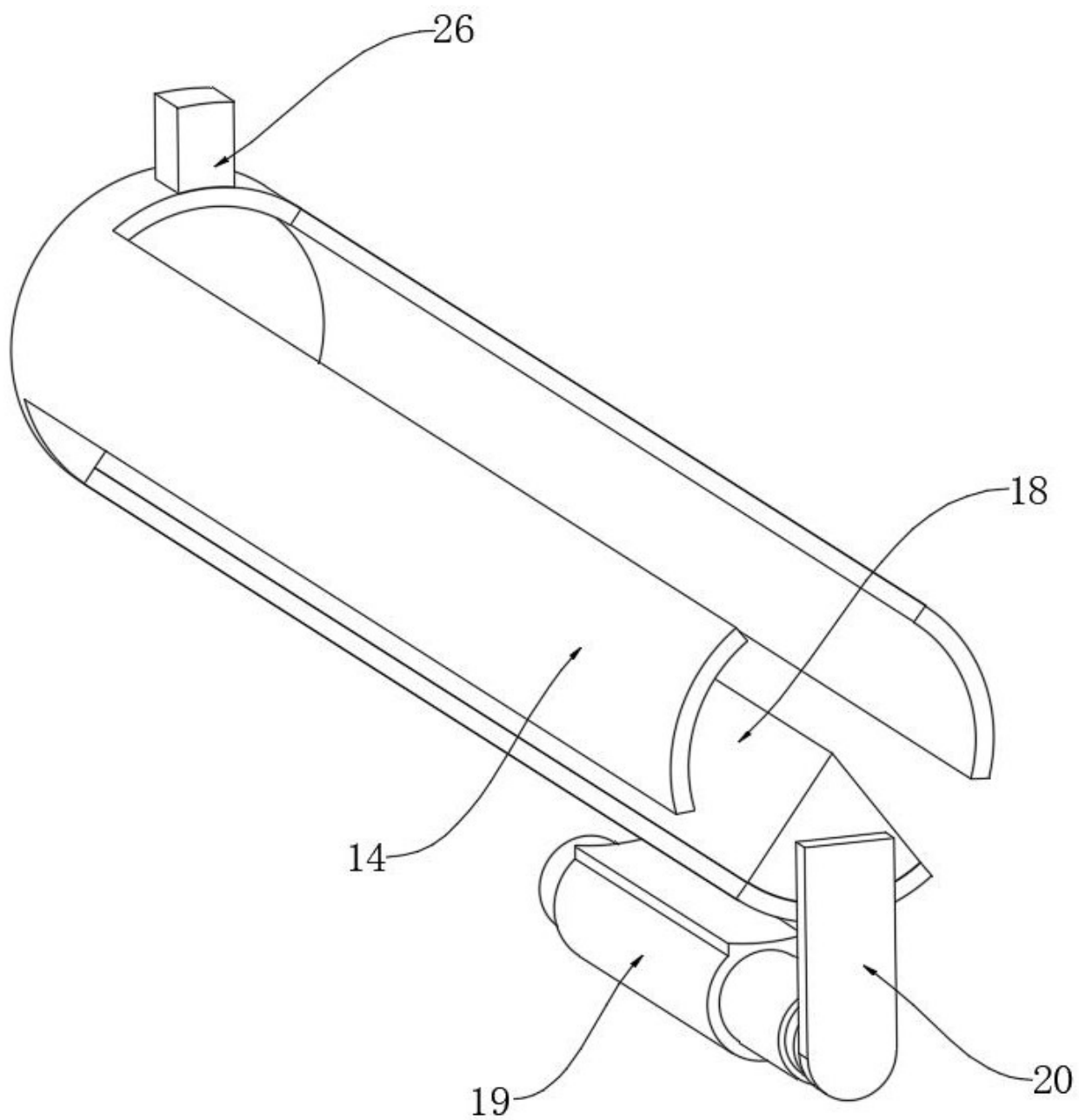


图10

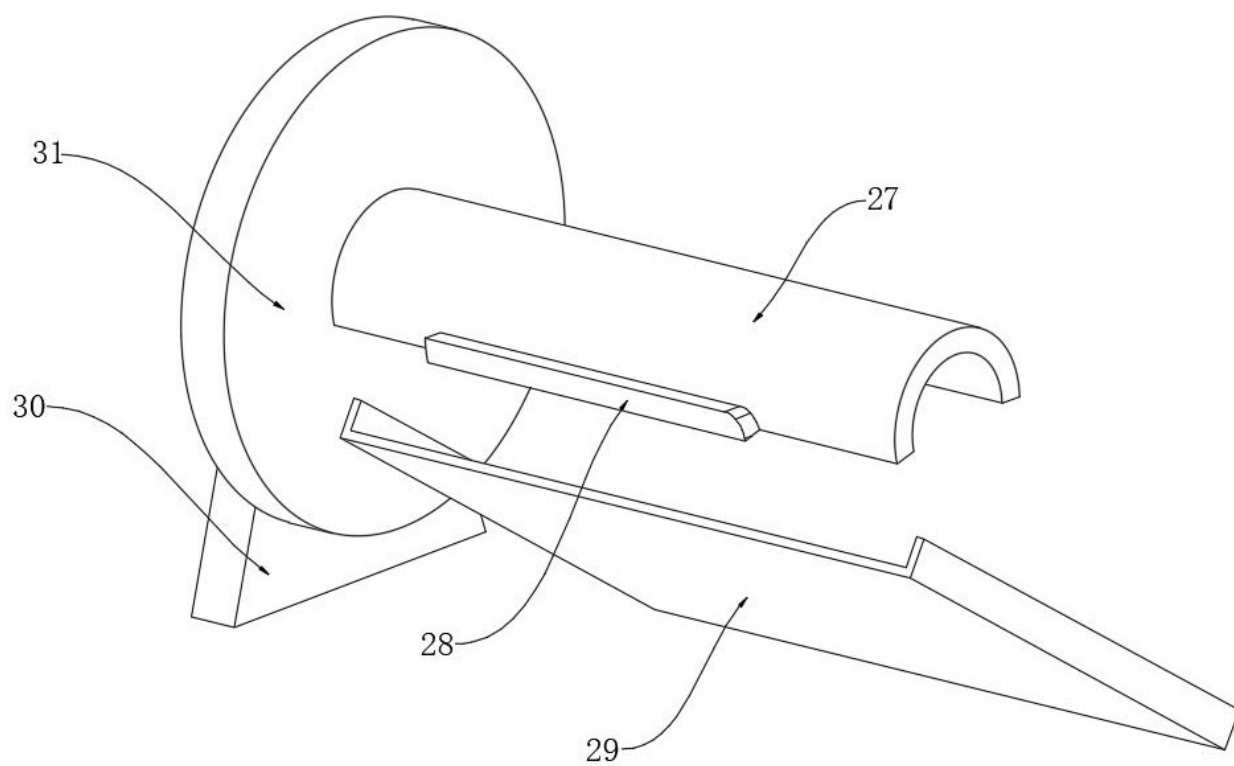


图11