



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211517591 U

(45)授权公告日 2020.09.18

(21)申请号 201922162407.5

(22)申请日 2019.12.05

(73)专利权人 苏州伟明橡胶有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区胥口镇
新峰路518号

(72)发明人 周宗波 郭锐 高志慧 刘立松

(51)Int.Cl.

B26D 1/08(2006.01)

B26D 7/02(2006.01)

B26D 7/06(2006.01)

B26D 7/08(2006.01)

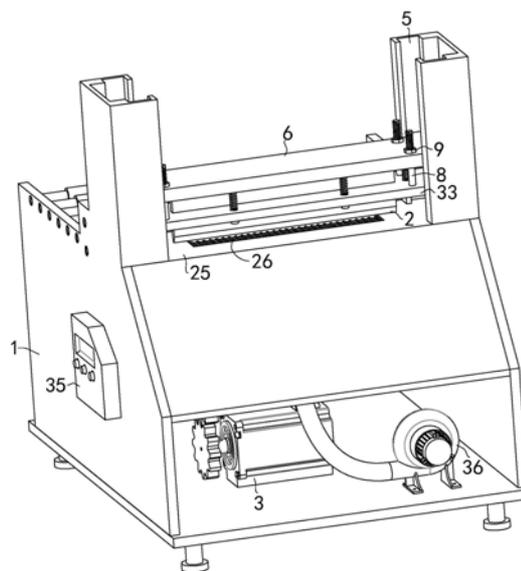
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)实用新型名称

一种橡胶预成型剪切装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种橡胶预成型剪切装置，其包括支架、刀体和带动刀体起落的电机，所述电机转动连接有送料滚筒，所述刀体下方设有切割台，所述支架上固定有两滑轨，所述滑轨之间设有沿滑轨移动的滑动体，所述刀体刀背固定连接在滑动体上，所述刀体周围设有压平装置，所述压平装置包括活动连接在滑动体上的压平机构和位于切割台上的吸附机构。本实用新型将橡胶在裁切时被压平机构和吸附机构的作用下贴合在切割台上，从而提高切割截面的规整度，具有提高裁切的精度规格，降低次品率的效果。



1. 一种橡胶预成型剪切装置,包括支架(1)、刀体(2)和带动刀体(2)起落的电机(3),由电机(3)带动进行传动的送料滚筒(4),所述刀体(2)下方设有切割台(25),其特征在于:所述支架(1)上固定有两滑轨(5),所述两滑轨(5)与切割台(25)相垂直,所述滑轨(5)之间设有沿滑轨(5)竖直移动的滑动体(6),所述刀体(2)刀背固定连接在滑动体(6)上,所述刀体(2)周围设有压平装置,所述压平装置包括活动连接在滑动体(6)上的压平机构(31)和位于切割台(25)上的吸附机构(32);

所述支架(1)之间设有放置横杆(10),所述放置横杆(10)上固定有变速器(11),所述变速器(11)的输入端与电机(3)的输出轴通过齿轮副相互传动,所述变速器(11)输出轴上装有一个不完全齿轮(12),所述不完全齿轮(12)的端面上固定有一偏心凸台(13),所述偏心凸台(13)与滑动体(6)之间通过一连杆(15)铰接相连,所述送料滚筒(4)通过调速器(16)与不完全齿轮(12)之间通过调速器(16)啮合传动,所述偏心凸台(13)在最低侧时不完全齿轮(12)无齿部分与调速器(16)不发生传动。

2. 根据权利要求1所述的一种橡胶预成型剪切装置,其特征在于:所述吸附机构(32)包括切割板(26)和真空泵(36),所述切割板(26)嵌设在切割台(25)上,所述切割板(26)上设有若干通孔,所述切割板(26)下方固定连接有拱形挡板(27),所述挡板(27)下方固定装有真空风筒(28),所述真空风筒(28)与真空泵(36)相连。

3. 根据权利要求2所述的一种橡胶预成型剪切装置,其特征在于:所述真空风筒(28)外部套设有收集箱(29),收集箱(29)与切割板(26)四周的切割台(25)密封相连,所述收集箱(29)底面设有一个放料口,所述放料口上设有密封门(30)。

4. 根据权利要求1所述的一种橡胶预成型剪切装置,其特征在于:所述压平机构(31)包括压平板(33),所述压平板(33)上固定连接滑动导柱(8),所述滑动体(6)上设有供滑动导柱(8)滑动的导向孔(34),所述滑动导柱(8)设有用于挂接在滑动体(6)上的定位件(9)。

5. 根据权利要求4所述的一种橡胶预成型剪切装置,其特征在于:所述压平板(33)位于刀体(2)正下方,所述压平板(33)上开设有供刀体(2)通过的条形通孔(18)。

6. 根据权利要求4所述的一种橡胶预成型剪切装置,其特征在于:所述滑动导柱(8)远离压平板(33)一端设置有螺纹,所述定位件(9)为与螺纹相配合的锁紧螺母,所述锁紧螺母旋接在滑动导柱(8)有螺纹处。

7. 根据权利要求5所述的一种橡胶预成型剪切装置,其特征在于:所述滑动体(6)与压平板(33)之间设有若干复位弹簧(21),所述滑动体(6)上设有供复位弹簧(21)放置的第一定位槽(19),所述滑动体(6)上与第一定位槽(19)相对位置处设有第二定位槽(20)。

8. 根据权利要求7所述的一种橡胶预成型剪切装置,其特征在于:所述第一定位槽(19)包括旋接孔(17)和旋接在旋接孔(17)内的升降台(22),所述复位弹簧(21)放置在升降台(22)上。

9. 根据权利要求4所述的一种橡胶预成型剪切装置,其特征在于:所述导向孔(34)内壁嵌设有滚动球轴承(23),所述滚动球轴承(23)内的滚珠(24)从滚动球轴承(23)内壁上伸出。

10. 根据权利要求2所述的一种橡胶预成型剪切装置,其特征在于:所述支架(1)一侧设有控制台(35),所述变速器(11)和调速器(16)均为电控自动差速器,变速器(11)和调速器(16)均与控制台(35)电性连接。

一种橡胶预成型剪切装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及裁切装置的技术领域,尤其是涉及一种橡胶预成型剪切装置。

背景技术

[0002] 现有的橡胶预成型裁切装置又叫橡胶切条机、切捆条机,是制鞋类、服装、箱包、鞋帽、服装辅料、医疗用品、反光材料厂、帐篷厂、雨伞厂、礼品包装、彩旗制作、装饰辅料等行业切捆条、切滚条的必备选择,适用于服装辅料有:无纺粘衬,有纺粘衬,双面胶粘衬,布条,尼龙粘衬,制鞋,制帽,皮革,衬布,胶布,造纸,手袋等行业的不同宽度带条,直,斜的切割。

[0003] 现有的中国专利授权公告号CN207509529U公开了一种新型橡胶切条机,包括底座架子和切条刀体,所述底座架子左右两侧分别安装有左侧盖板和右侧盖板,所述左侧盖板和右侧盖板上均螺纹连接有滑动体,所述滑动体前端设置有调节器,所述滑动体上设置有滑槽,所述切条刀体两端通过滑槽与滑动体滑动连接,所述切条刀体底部设置有导油槽,所述导油槽与安装在左侧盖板外壁的集油箱连接,所述左侧盖板和右侧盖板之间设置有长转轴,所述长转轴一侧安装有大皮带轮,所述底座架子上表面设置有切条电机,所述切条电机转轴上安装有切条调速器,所述切条调速器另一端连接有小皮带轮。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:如图1所示,当刀体切割橡胶时,因为橡胶具有弹性,所以刀体压在橡胶上会使橡胶两端翘起,此时将橡胶裁断,会使橡胶的截断面产生凹陷,此凹陷程度是不受控的,从而使橡胶条的宽度和质量不受控制,导致橡胶条精度规格降低,增加了次品率。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发实用新型目的是提供一种橡胶预成型剪切装置,其具有提高了橡胶制品的裁切规格精度,减少了次品率。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:一种橡胶预成型剪切装置,包括支架、刀体和带动刀体起落的电机,由电机带动进行传动的送料滚筒,所述刀体下方设有切割台,所述支架上固定有两滑轨,所述两滑轨与切割台相垂直,所述滑轨之间设有沿滑轨竖直移动的滑动体,所述刀体刀刃对侧端固定连接在滑动体上,所述刀体周围设有压平装置,所述压平装置包括活动连接在滑动体上的压平机构和位于切割台上的吸附机构;

[0007] 所述支架之间设有放置横杆,所述放置横杆上固定有变速器,所述变速器的输入端与电机的输出轴通过齿轮副相连,所述变速器输出轴上装有一个不完全齿轮,所述不完全齿轮的端面上固定有一偏心凸台,所述偏心凸台与滑动体之间通过一连杆铰接相连,所述送料滚筒通过调速器与不完全齿轮之间通过调速器啮合传动,所述偏心凸台在最低侧时不完全齿轮无齿部分与调速器不发生传动。

[0008] 通过上述技术方案,橡胶在切割过程中,通过设置在刀体周围的压平机构和吸附

机构将橡胶贴合在切割台上,使得橡胶的切割端面更加规整,提高切割精度减少次品率;

[0009] 电机带动变速器转动,通过控制变速器输出一个需求转速,不完全齿轮跟随变速器输出端转动,同时带动设置装在齿轮端面的偏心凸台转动,偏心凸台带动连杆使滑动体沿滑轨进行往复运动,从而带动刀体切割橡胶,此时不完全齿轮无齿部分与连接送料滚筒齿轮相对,使送料滚筒停止转动,不进行送料;当刀体抬起时不完全齿轮有齿部分与送料滚筒齿轮相啮合带动送料滚筒进行送料;此种齿轮传动结构设计保证了电机转速输出的稳定性,同时不完全齿轮的设定使切割时不进行送料,从而解决了切割时橡胶堆积问题,从而提高了橡胶条切割的精度。

[0010] 本案进一步设置为:所述吸附机构包括切割板和真空泵,所述切割板嵌设在切割台上,所述切割板上设有若干通孔,所述切割板下方固定连接有拱形挡板,所述挡板下方固定装有真空风筒,所述真空风筒与真空泵相连。

[0011] 通过上述技术方案,当橡胶进入切割台后,放置在切割板上,真空泵工作使切割板下方产生负压,橡胶在大气压的作用下贴合在切割板上,进一步增加了橡胶在切割时的平整性。

[0012] 本案进一步设置为:所述真空风筒外部套设有收集箱,收集箱与切割板四周的切割台密封相连,所述收集箱底面设有一个放料口,所述放料口上设有密封门。

[0013] 通过上述技术方案:切割橡胶产生的碎料经过切割板上的通孔掉入到下方,再经过弧形挡板落入到收集箱中,当收集到一定量时可以打开收集箱上的密封门回收碎料,使得碎料可以回收再使用,保证了切割面的平整性进而增加了切割精度。

[0014] 本案进一步设置为:所述压平机构包括压平板,所述压平板上固定连接有滑动导柱,所述滑动体上设有供滑动导柱滑动的导向孔,所述滑动导柱可拆卸连接有定位件,所述定位件的外边缘尺寸大于导向孔横截圆尺寸。

[0015] 通过上述技术方案,当刀体下落时压平装置首先接触到橡胶,使橡胶贴合在切割台上,然后刀体继续下落切割橡胶,使得橡胶在切割过程中不会翘起,从而提高了切割面的规整性,进一步提高了切割精度;

[0016] 压平板与滑动导柱与固定相连,然后穿过导向孔与滑动体相连,确保了压平板的平面性,压平板通过滑动导柱活动链接在滑动体上,使得压平板在压到橡胶后,滑动体带动刀体继续向下运动而滑动导柱穿过导向孔使压平板不再受力继续向下挤压橡胶,此种结构设计防止压平板过度挤压橡胶,橡胶过度变型被切割进而使切割精度不受控制,同时此种结构设计可以满足不同厚度的橡胶片切割。

[0017] 本案进一步设置为:所述压平板位于刀体正下方,所述压平板上开设有供刀体通过的条形通孔。

[0018] 通过上述技术方案,刀体通过条形通孔向下切割,压平板将刀体两侧的橡胶均可压平在切割面上,使得橡胶在切割时的形变量更小,使切割面的形状更加规整和可控。

[0019] 本案进一步设置为:所述滑动导柱远离压平板一端设置有螺纹,所述定位件为与螺纹相配合的锁紧螺母,所述锁紧螺母旋接在滑动导柱有螺纹处。

[0020] 通过上述技术方案,通过调节锁紧螺母在滑动导柱上的位置,可以调节压平板和滑动体之间的距离,进而调节压平板压住橡胶时间,防止切割较高厚度的橡胶时,送料滚筒还在往切割台内送料时压平板已经压在橡胶上导致切出的橡胶规格不是设定规格,从而减

少次品率。

[0021] 本案进一步设置为:所述滑动体与压平板之间设有若干复位弹簧,所述滑动体上设有供复位弹簧放置的第一定位槽,所述滑动体上与第一定位槽相对位置处设有第二定位槽。

[0022] 通过上述技术方案,滑动体和压平板之间装设若干复位弹簧,可增加压平板对橡胶的压紧力,更好地保证橡胶在被切割时不会翘起,以提高压平板工作性能的稳定性,进而减少次品率,当压平板随着滑动体向上抬时,在复位弹簧和自身重力的作用下快速回弹至原有状态以满足下次切割时压平板压住橡胶的时机,进一步减少次品率。

[0023] 本案进一步设置为:所述第一定位槽包括旋接孔和旋接在旋接孔内的升降台,所述复位弹簧放置在升降台上。

[0024] 通过上述技术方案,复位弹簧装设在第一定位槽内,可以通过旋转旋接孔内升降台,使升降台在孔内位置发生改变,进而调节放在升降台上的复位弹簧的预紧力,以瞒住不同型号橡胶的切割。

[0025] 本案进一步设置为:所述导向孔内壁上嵌设有滚动球轴承,所述滚动球轴承内滚珠从滚动球轴承内壁上伸出。

[0026] 通过上述技术方案,将滑动导柱与导向孔之间的滑动摩擦改变成滚动摩擦,进一步使得压平片对橡胶的压力变为可控,同时使滑动导柱与导向孔紧密接触,使滑动导柱只能沿导向孔方法上下滑动,而不会因左右偏斜,所以不会产生因橡胶一端翘起而使压平板左右倾斜,不能将翘起一端压平在切割台上。

[0027] 本案进一步设置为:所述支架一侧设有控制台,所述变速器和调速器均为电控自动差速器,变速器和调速器均与控制台电性连接。

[0028] 通过上述技术方案,可以通过控制台控制变速器输出转速,从而改变曲轴的转速,进一步改变与之相连刀体的起落速度,进而控制整体工作效率,通过控制台控制调速器来改变送料滚筒的传送速度,进而改变橡胶切割长度。

[0029] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0030] 1.通过压平装置,使得橡胶在切割时不会因刀体的压力而翘起,从而使得橡胶的切割面更加的规整,进而使得橡胶条的精度规格提高。

[0031] 2.通过不完全齿轮和调速器啮合传动,使压平板在压住橡胶后,送料滚筒不会再往切割台送进橡胶堆积,使得在切割过程更加平稳进一步降低了次品率。

附图说明

[0032] 图1是橡胶切割示意图;

[0033] 图2是本实施例的前侧整体示意图;

[0034] 图3是本实施例的后侧整体结构示意图;

[0035] 图4是本实施例的内部结构示意图;

[0036] 图5是本实施例的传动机构示意图;

[0037] 图6是本实施例的压平机构的爆炸视图;

[0038] 图7是用于展示吸附机构的剖视图;

[0039] 图8是图7中A部分的局部放大示意图;

[0040] 图9是本实施例滑动体的剖视图。

[0041] 附图标记:1、支架;2、刀体;3、电机;4、送料滚筒;5、滑轨;6、滑动体;8、滑动导柱;9、定位件;10、放置横杆;11、变速器;12、不完全齿轮;13、偏心凸台;15、连杆;16、调速器;17、旋接孔;18、条形通孔;19、第一定位槽;20、第二定位槽;21、复位弹簧;22、升降台;23、滚动球轴承;24、滚珠;25、切割台;26、切割板;27、挡板;28、真空风筒;29、收集箱;30、密封门;31、压平机构;32、吸附机构;33、压平板;34、导向孔;35、控制台;36、真空泵;37、从动滚筒。

具体实施方式

[0042] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0043] 参照图2和图3,为本实用新型公开的一种橡胶预成型剪切装置,包括支架1,支架1上方固定连接有两个滑轨5,两滑轨5之间滑动连接有滑动体6,滑动体6沿滑轨5竖直滑动;刀体2刀背固定装配在滑动体6上,滑动体6上活动连接有压平板33。支架1中部固定有切割台25,切割台25一侧设有一对相互啮合转动的送料滚筒4,送料滚筒4远离刀体2的一侧的支架1内部设有一排从动滚筒37。支架1底部固定装有电机3和真空泵36,支架1外侧固定装有控制台35,电机3和真空泵36均与控制台35之间电性连接,可通过控制台35控制真空泵36和电机3的启停。

[0044] 参考图4和图5,支架1底部固定装有电机3,电机3的上方支架1间设置有若干放置横杆10,放置横杆10上固定装有变速器11,电机3与变速器11之间通过齿轮连接,变速器11的输出端装有一个不完全齿轮12,齿轮端面固定有偏心凸台13,偏心凸台13与滑动体6之间铰接有一连杆15,通过不完全齿轮12转动,带动偏心凸台转动进而带动连杆15和滑动体6沿滑轨往复运动,从而带动刀体2切割橡胶。

[0045] 放置横杆10上固定有调速器16,调速器16的输入端与不完全齿轮12通过齿轮啮合,调速器16的输出端与送料滚筒4通过齿轮传动,当不完全齿轮12有齿部分与调速器16通过齿轮组啮合时,带动调速器16转动,进而带动送料滚筒4滚动送料,到不完全齿轮12无齿部分与调速器16相对时,调速器16不转动从而使送料滚筒4停止转动送料。通过转动调速器16输出转速,从而调节送料滚筒4的转速,进而调节橡胶条的切割宽度。同时参考图2,调速器16和变速器11均为电控自动差速器,变速器11和调速器16均与与控制台35电性连接,所述电控台35为PLC集成控制台。

[0046] 参考图6,压平机构31包括压平板33、四个滑动导柱8和定位件9,滑动导柱8垂直固定装于压平板33上,四个滑动导柱8均匀分布在压平板34上,滑动导柱8上端车有螺纹,定位件9为锁紧螺母,滑动体6上设有供滑动导柱8穿过的导向孔34,锁紧螺母的外缘尺寸大于导向孔34尺寸,当滑动导柱8穿过导向孔34后旋上锁紧螺母,使压平机构31活动连接在滑动体6上,同时可以通过调节锁紧螺母在滑动体6上的位置,进而改变压平板33和刀体2之间的距离,从而调节压平板33压住橡胶的时机。当压平板33下压时,压平板33仅靠自身重力压住橡胶防止其翘起。

[0047] 压平板33上设有若干第一定位槽19,滑动体6上设有与第一定位槽19相对第二定位槽20,第一定位槽19为贯穿压平板33的旋接孔17,旋接孔17内车有螺纹,旋接孔17内旋接有与之配合的升降台22,第二定位槽20为盲槽,两定位槽之间装备有复位弹簧21,复位弹簧21可增加压平板33压住橡胶时的压力,同时当滑动体6向上抬起时可使压平板33快速复位

至自然状态。升降台22上开设有一种槽,可通过一字槽旋转升降台22在孔内位置,来改变升降台22上复位弹簧21的形变量,进而改变复位弹簧21预紧力。

[0048] 压平板33中间设有供刀体2通过的条形通孔18,刀体2从压平板33中间穿过切割橡胶时,压平板33可以将刀体2四周的橡胶均压在切割台25上,进一步改善切割端面的规整性,提高精度。

[0049] 参考图7和图8,吸附机构32包括刀体2正下方切割台25上嵌设的切割板26,切割板26上设有若干通孔,切割板26下方设有弧形挡板27,弧形挡板27侧壁上固定有定位柱,挡板27下方设置有真空风筒28,真空风筒28外部套设有收集箱29,弧形挡板27通过定位柱固定连接收集箱29内壁上,收集箱29与真空风筒28外壁密封连接,收集箱29底部开设有放料口,放料口上设有密封门30,密封门30的一侧铰接在箱体外壁上,真空风筒28贯穿收集箱29与固定在支架1底面上的真空泵36相连。

[0050] 参考图9,滑动体6导向孔34内嵌设有滚动球轴承23,滚动球轴承23内滚珠24从滚动球轴承23内壁上伸出。

[0051] 本实施例的实施原理为:

[0052] 通过启动电机3带动变速转动,通过变速器11调节使不完全齿轮12拥有一个可调节转速,进而带动端面偏心凸台13转动,通过偏心凸台13进一步带动连杆15运动使与连杆15铰接的滑动体6往复运动,滑动体6上固定安装的刀体2做往复运动切割橡胶;同时不完全齿轮12与调速器16啮合传动,当有齿部分与调速器16啮合时,带动送料滚筒4转动送料,当无齿部分转动到与调速器16相对时,调速器16无动能输入不转动,从而停止转动;可以通过调节调速器16来调节送料滚筒4转速进而调节橡胶条切割宽度。

[0053] 橡胶进入到切割板26上时,橡胶将切割板26上的通孔盖住,真空泵工作使得切割板26下方压力降低,在大气压的作用下将橡胶压在切割板26上。当刀体2下落过程中,在刀体2下方的压平板33先行接触橡胶条,使橡胶条紧密贴合在切割台25上,刀体2继续下落时,压平板33受到阻挡,通过与之固定相连的滑动导柱8穿过导向孔34不再继续向下,但滑动体6与压平板33之间的间距缩小,使得滑动体6与压平板33之间的复位弹簧21受到挤压变形弹力增加,从而使得压平板33对橡胶的压力增加,使得因刀体2切割挤压而弹力加大的橡胶依然能平整的贴合在切割台25上。当刀体2切割完后,向上抬起,压平板33在复位弹簧21弹力和自身重力的作用下依然压在橡胶条上,当刀体2上升一定高度后压平板33离开橡胶,此时橡胶被切断中间产生一个切割裂痕使得下方的真空环境被破坏,此时送料滚筒4开始送料,切割完的橡胶条在后方的橡胶推动下离开切割台25,同时压平板33在复位弹簧21弹力的作用下快速恢复到原有状态,以满足下次切割时压住橡胶的时间。

[0054] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

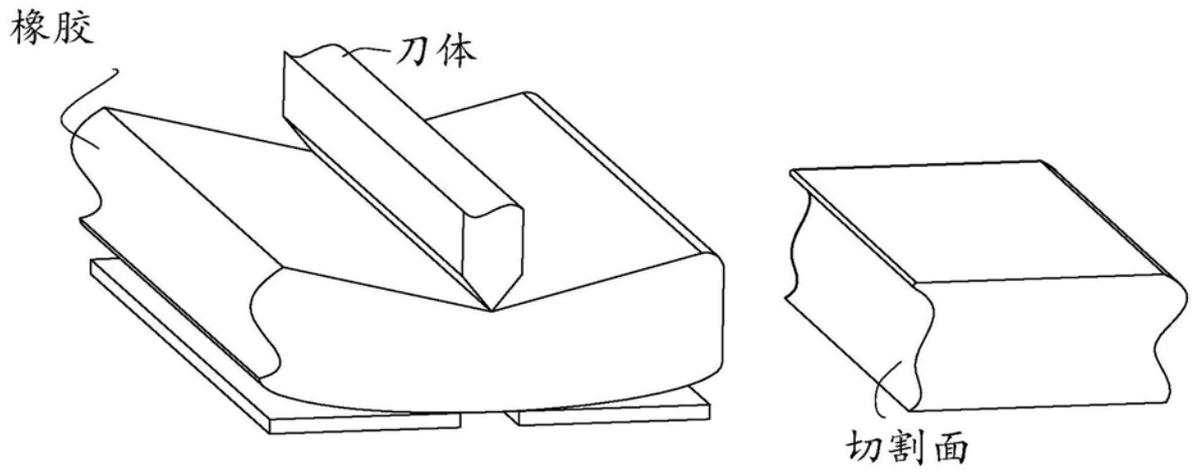


图1

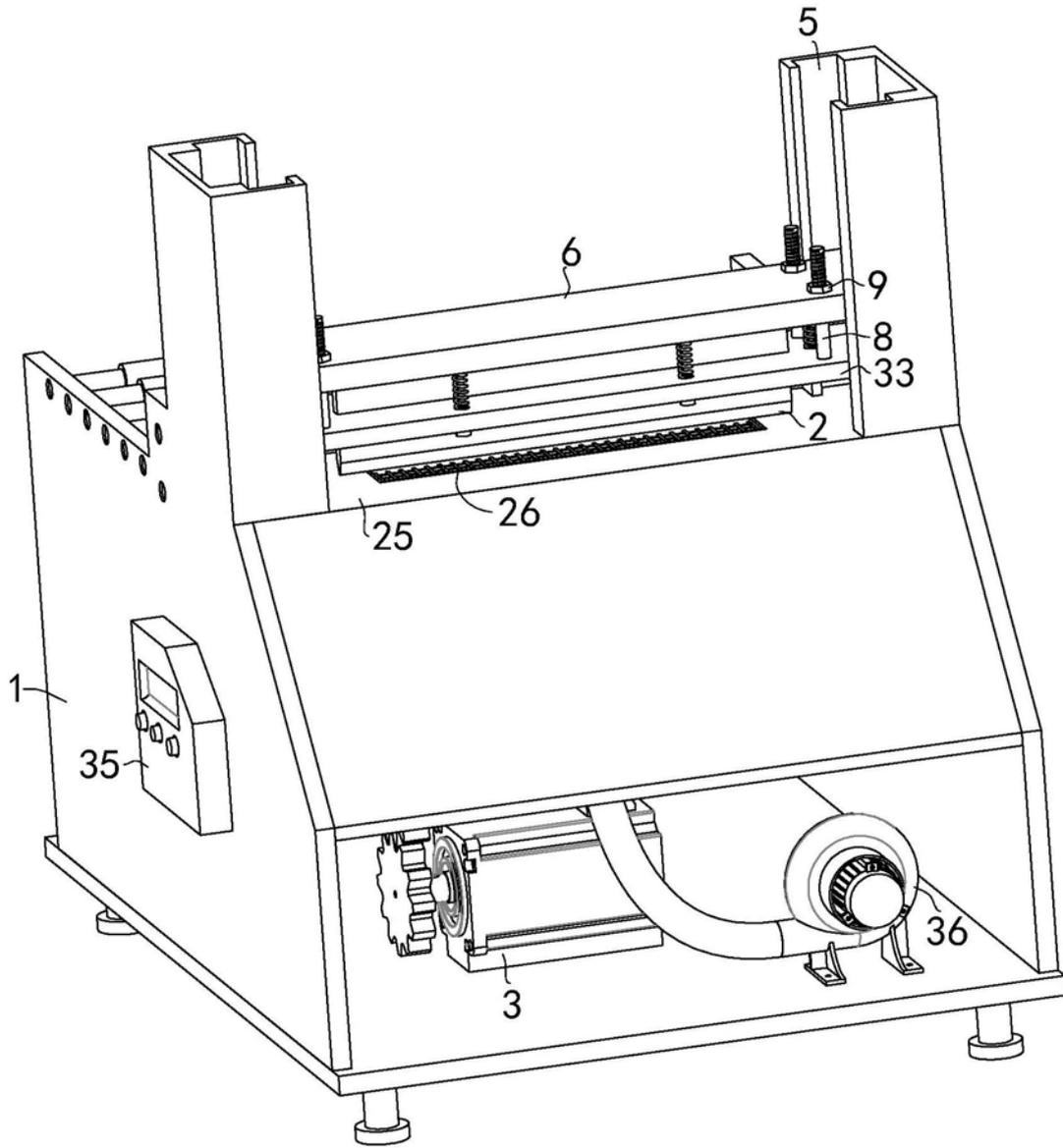


图2

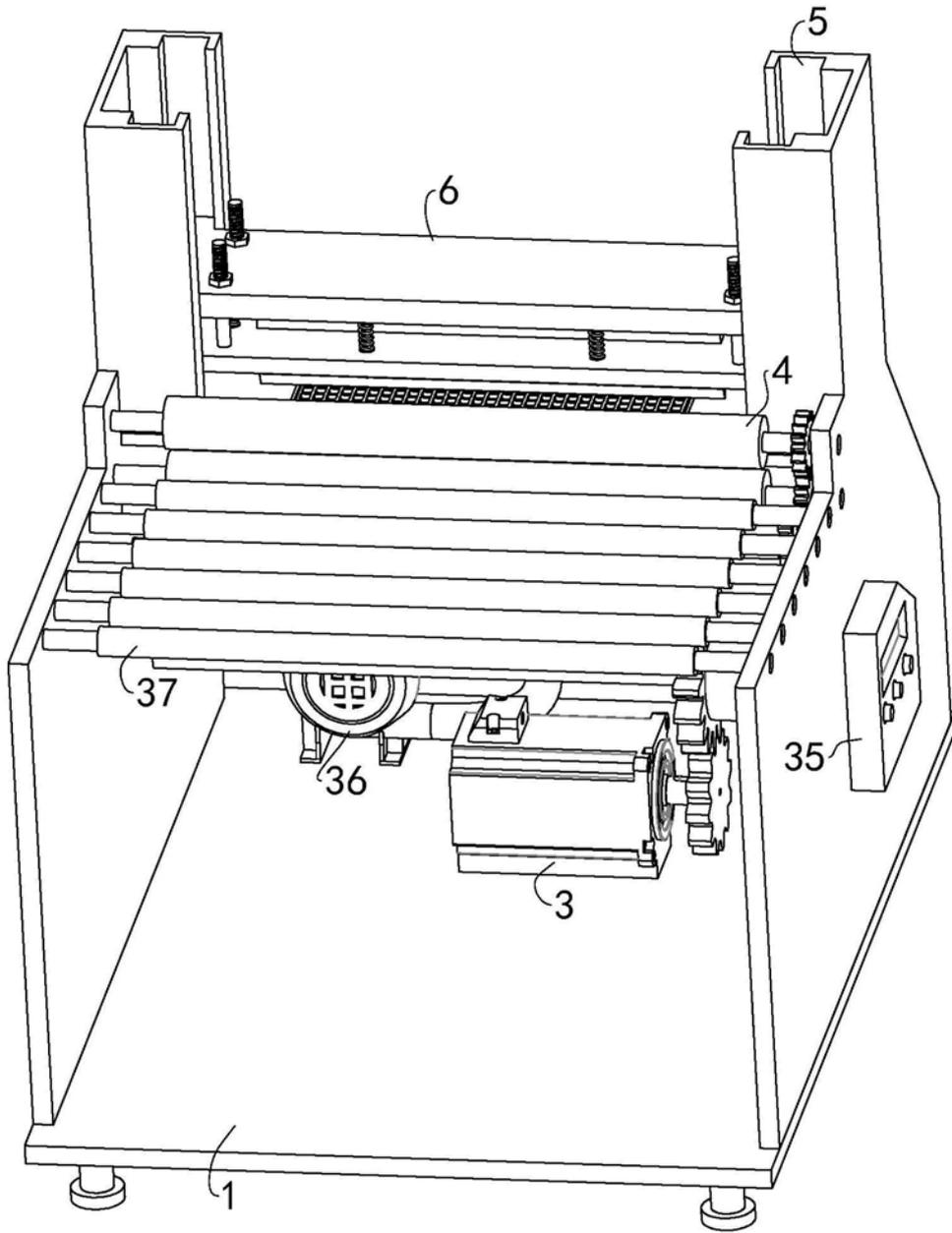


图3

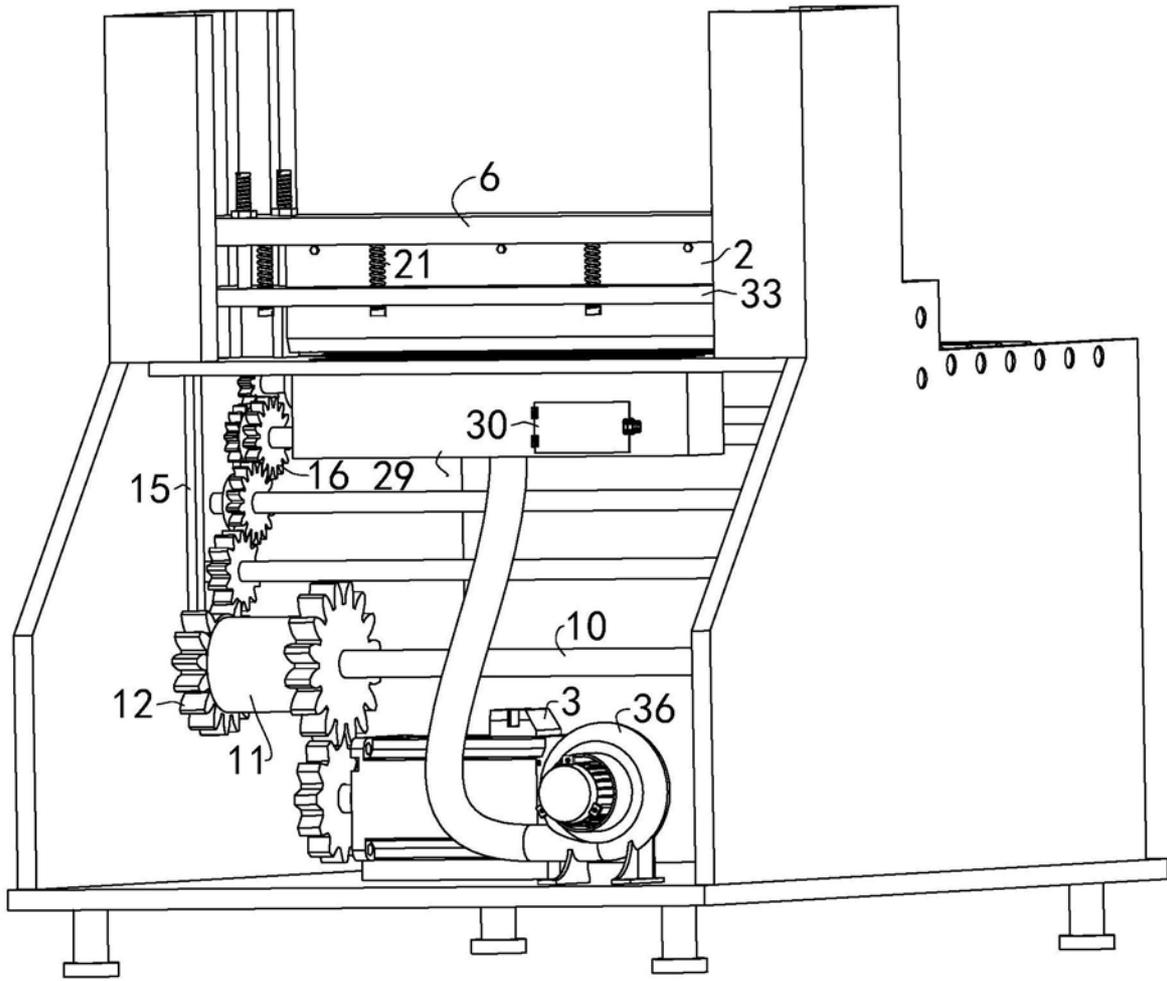


图4

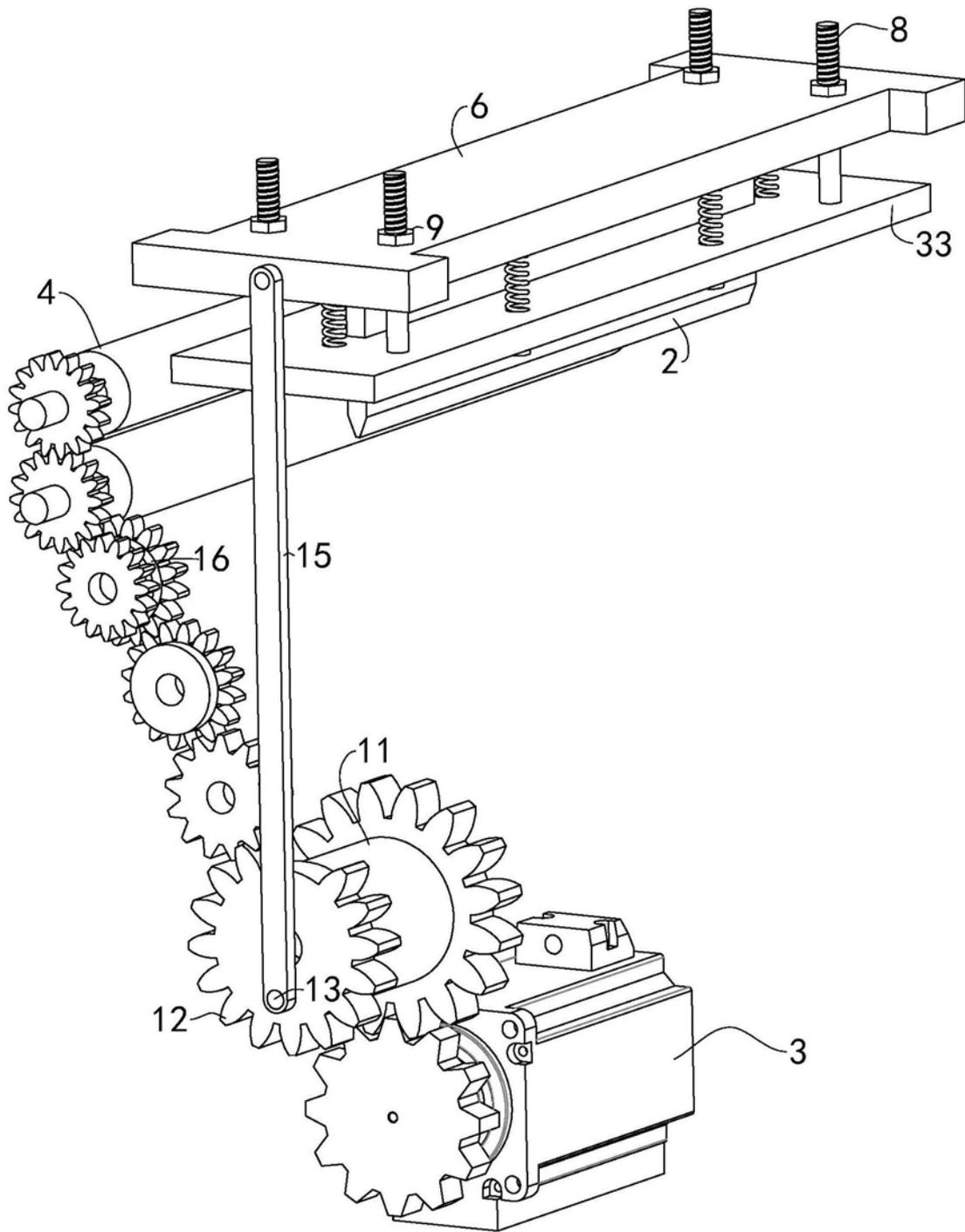


图5

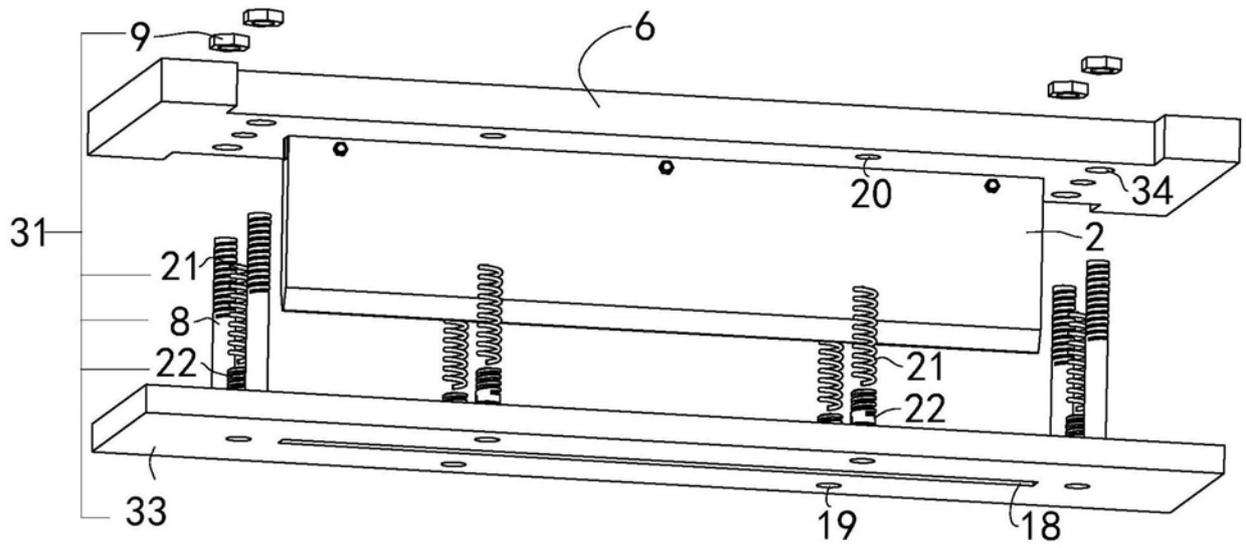


图6

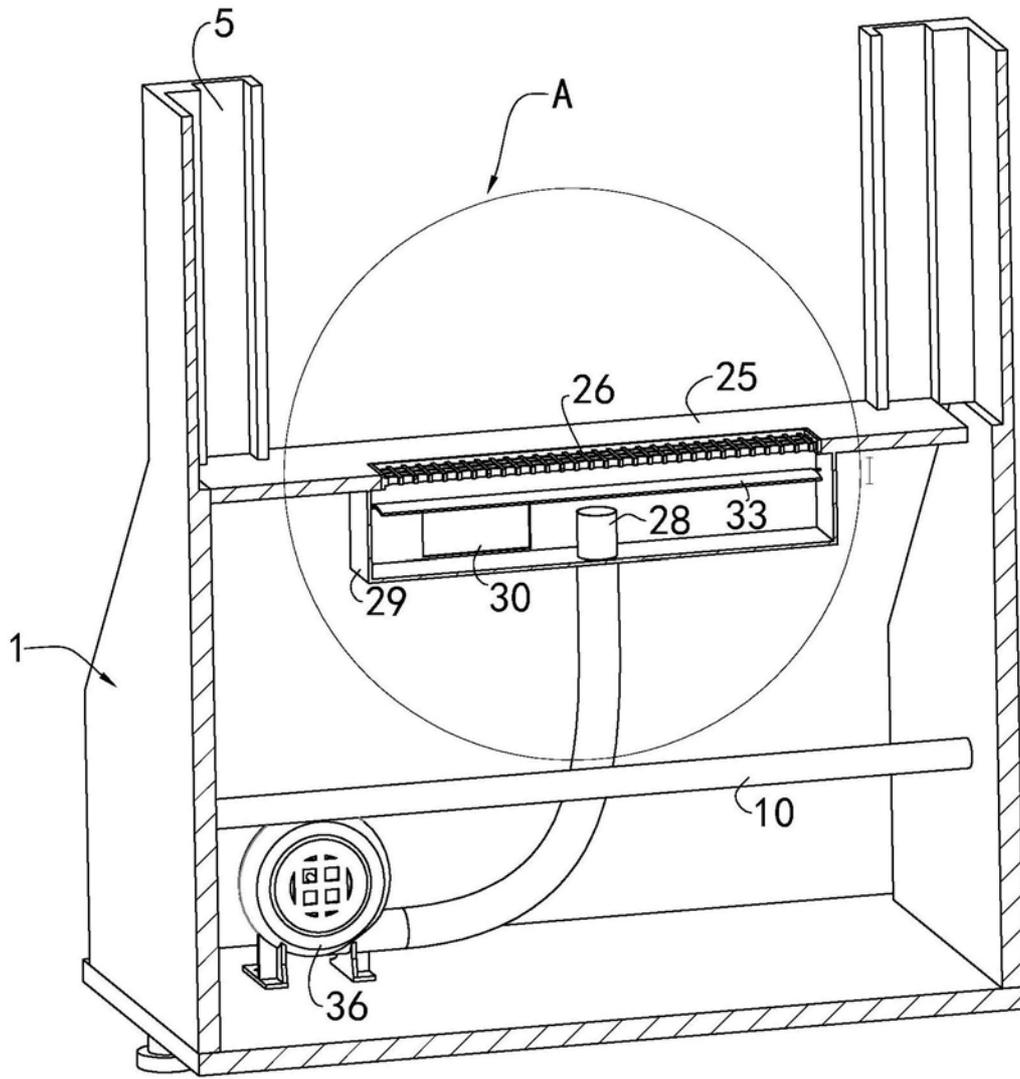
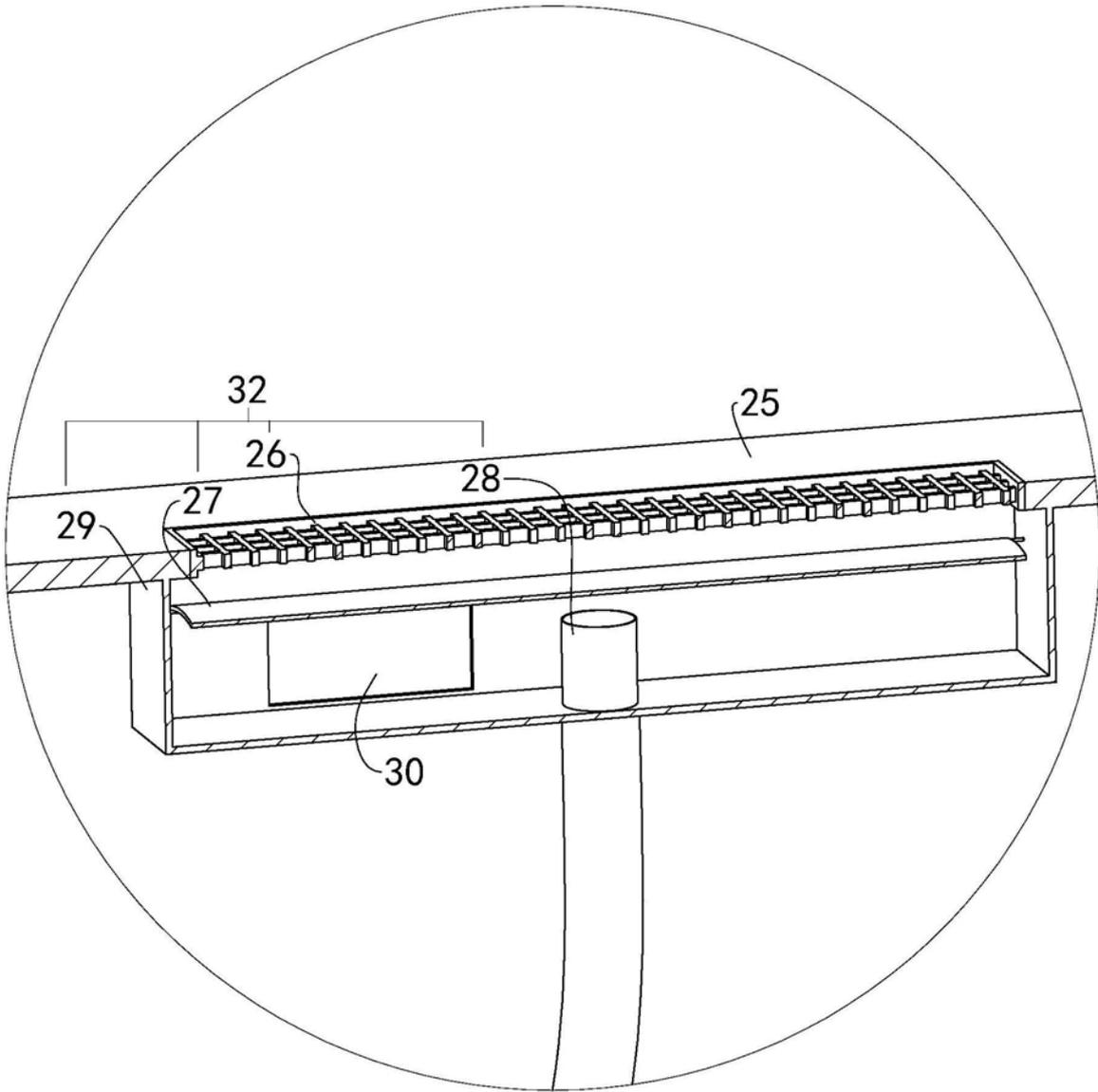


图7



A

图8

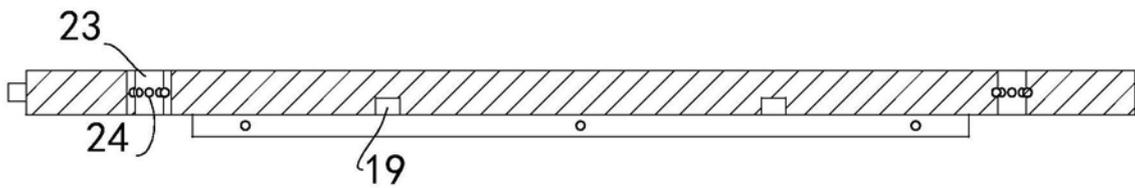


图9