(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221289721 U
(45)授权公告日 2024.07.09

(21)申请号 202323213410.8

(22)申请日 2023.11.28

(73)专利权人 南阳冠鸿机电制造有限公司
地址 473000 河南省南阳市伏牛路姚庄村委东200米

(72)发明人 周洪军

(74)专利代理机构 河南万石专利代理有限公司 41238
专利代理师 段亚南

(51)Int.Cl.
B23D 45/00(2006.01)
B23D 47/04(2006.01)

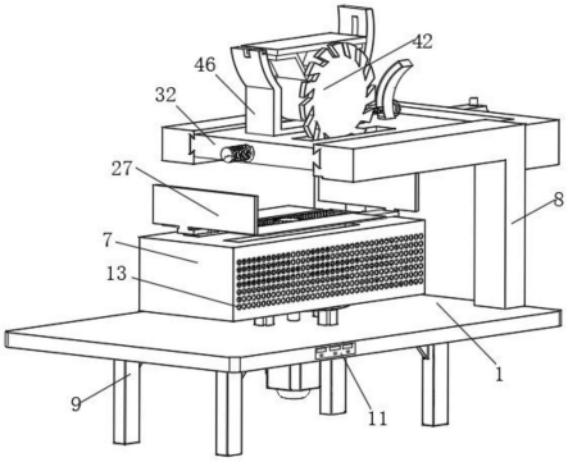
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种切割成型机

(57)摘要

本实用新型公开了一种切割成型机,包括机架、夹持机构、行进机构和切割机构;机架:其上端右侧固定连接有支撑架,支撑架上端的内部开设有对称分布的滑动槽一,机架的上端通过旋转轴转动连接有电机箱;夹持机构:其设置于电机箱的内部;行进机构:其包括行进电机和滑动板,所述行进电机固定连接于支撑架右端的中部,行进电机输出轴的左侧设置有丝杆四,丝杆四的中部螺纹连接有滑动板,滑动板的前后两端分别与相邻侧的滑动槽一滑动连接;切割机构:其包括切割电机、切割轮、滑动架二和电机固定架,该切割成型机,实现对金属的合理切割成型作业,能够较好的对待切割成型的金属进行较有力的夹持和旋转。



CN 221289721 U

1.一种切割成型机,其特征在于:包括机架(1)、夹持机构(2)、行进机构(3)和切割机构(4);

机架(1):其上端右侧固定连接有支撑架(8),支撑架(8)上端的内部开设有对称分布的滑动槽一,机架(1)的上端通过旋转轴转动连接有电机箱(7);

夹持机构(2):其设置于电机箱(7)的内部;

行进机构(3):其包括行进电机(31)和滑动板(32),所述行进电机(31)固定连接于支撑架(8)右端的中部,行进电机(31)输出轴的左侧设置有丝杆四,丝杆四的中部螺纹连接有滑动板(32),滑动板(32)的前后两端分别与相邻侧的滑动槽一滑动连接;

切割机构(4):其包括切割电机(41)、切割轮(42)、滑动架二(46)和电机固定架(49),所述滑动架二(46)通过合页铰接于滑动板(32)上端的中部,滑动架二(46)左侧的上端通过转轴一转动连接有电机固定架(49),电机固定架(49)的下端固定连接有切割电机(41),切割电机(41)输出轴的前端设置有切割轮(42);

其中:还包括单片机(11),所述单片机(11)设置于机架(1)前端的左侧,单片机(11)的输入端电连接外部电源,行进电机(31)和切割电机(41)的输入端均电连接单片机(11)的输出端。

2.根据权利要求1所述的一种切割成型机,其特征在于:还包括立柱(5)、滚球(6)和旋转电机(12),所述立柱(5)呈一定角度均匀设置于机架(1)上端的中部,立柱(5)的上端的球形槽内均转动连接有滚球(6),所述旋转电机(12)设置于机架(1)下端的中部,旋转电机(12)输出轴的上端与电机箱(7)的底端固定连接,电机箱(7)下端的中部开设有环形滑槽,滚球(6)均与环形滑槽接触。

3.根据权利要求1所述的一种切割成型机,其特征在于:所述夹持机构(2)包括夹持电机(21)、丝杆一(22)、滑动座一(23)、滑动块(24)、齿轮(25)、齿条板一(26)、夹持板(27)、滑动座二(28)和齿条板二(29),所述夹持电机(21)设置于电机箱(7)下端的内壁右侧,电机箱(7)上端的前侧开设有避让口,电机箱(7)上端的中部设置有转轴二,转轴二的上端转动连接有齿轮(25),电机箱(7)下端的内壁左侧设置有滑动座一(23),夹持电机(21)输出轴的左端设置有丝杆一(22),丝杆一(22)的中部螺纹连接有滑动块(24),滑动块(24)的下端与滑动座一(23)滑动连接,滑动块(24)的上端固定连接有齿条板一(26),齿条板一(26)与避让口位置对应,电机箱(7)上端的后侧设置有滑动座二(28),滑动座二(28)内部的滑槽滑动连接有齿条板二(29),齿条板二(29)和齿条板一(26)均与齿轮(25)啮合连接,齿条板二(29)的左端和齿条板一(26)的右端均设置有夹持板(27),夹持电机(21)的输入端电连接单片机(11)的输出端。

4.根据权利要求1所述的一种切割成型机,其特征在于:所述切割机构(4)还包括手轮一(43)、丝杆二(44)、滑动架一(45)、手轮二(47)和丝杆三(48),所述滑动架一(45)固定连接于滑动板(32)上端的左侧,滑动架二(46)左端的下侧螺纹连接有丝杆二(44),丝杆二(44)的左端固定连接有手轮一(43),丝杆二(44)与滑动架一(45)位置对应,滑动架二(46)左端的上侧开设有避让槽,电机固定架(49)的左端螺纹连接有丝杆三(48),丝杆三(48)的左侧固定连接有手轮二(47),丝杆三(48)与避让槽位置对应。

5.根据权利要求1所述的一种切割成型机,其特征在于:还包括支腿(9),所述支腿(9)均匀设置于机架(1)下端的四周。

6.根据权利要求1所述的一种切割成型机,其特征在于:还包括散热孔(13),所述散热孔(13)均匀开设于电机箱(7)的前端和后端。

7.根据权利要求3所述的一种切割成型机,其特征在于:还包括垫片(10),所述垫片(10)均设置于齿条板二(29)和齿条板一(26)的上端,垫片(10)均为橡胶垫片。

一种切割成型机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割金属成型的技术领域,具体为一种切割成型机。

背景技术

[0002] 随着现代机械加工业地发展,金属在加工时需要对其进行切割至指定尺寸或厚度,对金属切割的质量、精度要求的不断提高,对提高生产效率、降低生产成本、具有高智能化的自动切割功能的要求也在提升。

[0003] 现有的部分技术,通过台钳进行夹持,然后人员通过切割电机带动切割轮的旋转对金属进行切割,当工件需要旋转作业时,松开台钳进行转动,从而实现对金属的切割成型作业。

[0004] 现有的部分技术,对金属的切割时需要进行调整旋转的角度和夹持时,人工参与率较多,生产效率较低,为此,我们提出一种切割成型机。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种切割成型机,进行较有力的夹持和旋转,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种切割成型机,包括机架、夹持机构、行进机构和切割机构;

[0007] 机架:其上端右侧固定连接有支撑架,支撑架上端的内部开设有对称分布的滑动槽一,机架的上端通过旋转轴转动连接有电机箱;

[0008] 夹持机构:其设置于电机箱的内部;

[0009] 行进机构:其包括行进电机和滑动板,所述行进电机固定连接于支撑架右端的中部,行进电机输出轴的左侧设置有丝杆四,丝杆四的中部螺纹连接有滑动板,滑动板的前后两端分别与相邻侧的滑动槽一滑动连接;

[0010] 切割机构:其包括切割电机、切割轮、滑动架二和电机固定架,所述滑动架二通过合页铰接于滑动板上端的中部,滑动架二左侧的上端通过转轴一转动连接有电机固定架,电机固定架的下端固定连接有切割电机,切割电机输出轴的前端设置有切割轮;

[0011] 其中:还包括单片机,所述单片机设置于机架前端的左侧,单片机的输入端电连接外部电源,行进电机和切割电机的输入端均电连接单片机的输出端,进而实现对金属的合理切割成型作业,能够较好的对待切割成型的金属进行较有力的夹持和旋转,切割时能够较好的通过切割轮在滑动板的移动下进行线性移动切割,人员参与率较少,作业效率较高,在金属的切割成型过程中适用范围较广。

[0012] 进一步的,还包括立柱、滚球和旋转电机,所述立柱呈一定角度均匀设置于机架上端的中部,立柱的上端的球形槽内均转动连接有滚球,所述旋转电机设置于机架下端的中部,旋转电机输出轴的上端与电机箱的底端固定连接,电机箱下端的中部开设有环形滑槽,滚球均与环形滑槽接触,为电机箱的旋转时通过滑动和重力支撑。

[0013] 进一步的,所述夹持机构包括夹持电机、丝杆一、滑动座一、滑动块、齿轮、齿条板一、夹持板、滑动座二和齿条板二,所述夹持电机设置于电机箱下端的内壁右侧,电机箱上端的前侧开设有避让口,电机箱上端的中部设置有转轴二,转轴二的上端转动连接有齿轮,电机箱下端的内壁左侧设置有滑动座一,夹持电机输出轴的左端设置有丝杆一,丝杆一的中部螺纹连接有滑动块,滑动块的下端与滑动座一滑动连接,滑动块的上端固定连接有齿条板一,齿条板一与避让口位置对应,电机箱上端的后侧设置有滑动座二,滑动座二内部的滑槽滑动连接有齿条板二,齿条板二和齿条板一均与齿轮啮合连接,齿条板二的左端和齿条板一的右端均设置有夹持板,夹持电机的输入端电连接单片机的输出端,实现对金属的有力的夹持和松开。

[0014] 进一步的,所述切割机构还包括手轮一、丝杆二、滑动架一、手轮二和丝杆三,所述滑动架一固定连接于滑动板上端的左侧,滑动架二左端的下侧螺纹连接有丝杆二,丝杆二的左端固定连接有手轮一,丝杆二与滑动架一位置对应,滑动架二左端的上侧开设有避让槽,电机固定架的左端螺纹连接有丝杆三,丝杆三的左侧固定连接有手轮二,丝杆三与避让槽位置对应,实现切割轮的固定和转动。

[0015] 进一步的,还包括支腿,所述支腿均匀设置于机架下端的四周,能够较好的为机架提供重力支撑。

[0016] 进一步的,还包括散热孔,所述散热孔均匀开设于电机箱的前端和后端,为电机箱内的电器提供散热。

[0017] 进一步的,还包括垫片,所述垫片均设置于齿条板二和齿条板一的上端,垫片均为橡胶垫片,为待切割成型的金属提供外部保护屏障。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本切割成型机,具有以下好处:

[0019] 切割成型人员首先将待切割成型的金属放置带有垫片的齿条板一和齿条板二上,切割成型人员通过单片机调控夹持电机启动,夹持电机带动丝杆一顺时针转动,丝杆一带动滑动块在滑动座一内滑动,在滑动块的滑动下使齿条板一向右移动带动齿轮逆时针转动,在齿轮逆时针转动下齿条板二在滑动座二上向左移动,从而使夹持板进行对向移,实现夹持板对待切割成型的金属进行双向的夹持,因滑动架一所在圆圆心位于滑动架二底端的合页旋转轴中心轴线上,切割成型人员通过手轮一调节丝杆二进行转动对滑动架二调节后,旋转手轮一带动丝杆二旋转,通过手轮一顶紧滑动架一进行锁紧固定,因滑动架二左端的上侧开设有避让槽所在圆圆心位于电机固定架的转轴一的中心轴线上,然后通过手轮二的转动调节丝杆三对电机固定架在转轴一的转动下,之后旋转手轮二,调节丝杆三螺纹内移而通过手轮二顶紧滑动架二进行锁紧固定,单片机调控切割电机启动,切割电机带动切割轮转动,然后切割成型人员通过单片机调控行进电机启动,行进电机带动丝杆四转动,丝杆四带动滑动板在滑动槽一内进行移动,进而实现切割轮对待切割成型的金属进行左右方向的切割,当需要转动待切割成型的金属时,切割成型人员通过单片机调控旋转电机启动,旋转电机带动电机箱转动,电机箱带动滚球在立柱上进行转动,进而实现对待切割成型的金属进行转动,切割完成后,切割成型人员通过单片机调控夹持电机启动,夹持电机带动丝杆一逆时针转动,丝杆一带动滑动块在滑动座一内滑动,在滑动块的滑动下使齿条板一向右移动带动齿轮顺时针转动,在齿轮顺时针转动下齿条板二在滑动座二上向左移动,从而使夹持板进行对向外移,实现夹持板对待切割成型的金属进行双向的松开,切割成型人员

最后将切割成型后的金属进行卸料,进而实现对金属的合理切割成型作业,能够较好的对待切割成型的金属进行较有力的夹持和旋转,切割时能够较好的通过切割轮在滑动板的移动下进行线性移动切割,人员参与率较少,作业效率较高,在金属的切割成型过程中适用范围较广。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型前侧的剖面结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型A处放大的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型夹持机构的剖面结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型切割机构的结构示意图。

[0025] 图中:1机架、2夹持机构、21夹持电机、22丝杆一、23滑动座一、24滑动块、25齿轮、26齿条板一、27夹持板、28滑动座二、29齿条板二、3行进机构、31行进电机、32滑动板、4切割机构、41切割电机、42切割轮、43手轮一、44丝杆二、45滑动架一、46滑动架二、47手轮二、48丝杆三、49电机固定架、5立柱、6滚球、7电机箱、8支撑架、9支腿、10垫片、11单片机、12旋转电机、13散热孔。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-5,本实施例提供一种技术方案:一种切割成型机,包括机架1、夹持机构2、行进机构3和切割机构4;

[0028] 机架1:其上端右侧固定连接有支撑架8,支撑架8上端的内部开设有对称分布的滑动槽一,机架1的上端通过旋转轴转动连接有电机箱7,还包括立柱5、滚球6和旋转电机12,立柱5呈一定角度均匀设置于机架1上端的中部,立柱5的上端的球形槽内均转动连接有滚球6,旋转电机12设置于机架1下端的中部,旋转电机12输出轴的上端与电机箱7的底端固定连接,电机箱7下端的中部开设有环形滑槽,滚球6均与环形滑槽接触,还包括支腿9,支腿9均匀设置于机架1下端的四周,还包括散热孔13,散热孔13均匀开设于电机箱7的前端和后端,还包括垫片10,垫片10均设置于齿条板二29和齿条板一26的上端,垫片10均为橡胶垫片,当需要转动待切割成型的金属时,切割成型人员通过单片机11调控旋转电机12启动,旋转电机12带动电机箱7转动,电机箱7带动滚球6在立柱5上进行转动,进而实现对待切割成型的金属进行转动;

[0029] 夹持机构2:其设置于电机箱7的内部,夹持机构2包括夹持电机21、丝杆一22、滑动座一23、滑动块24、齿轮25、齿条板一26、夹持板27、滑动座二28和齿条板二29,夹持电机21设置于电机箱7下端的内壁右侧,电机箱7上端的前侧开设有避让口,电机箱7上端的中部设置有转轴二,转轴二的上端转动连接有齿轮25,电机箱7下端的内壁左侧设置有滑动座一23,夹持电机21输出轴的左端设置有丝杆一22,丝杆一22的中部螺纹连接有滑动块24,滑动

块24的下端与滑动座一23滑动连接,滑动块24的上端固定连接有齿条板一26,齿条板一26与避让口位置对应,电机箱7上端的后侧设置有滑动座二28,滑动座二28内部的滑槽滑动连接有齿条板二29,齿条板二29和齿条板一26均与齿轮25啮合连接,齿条板二29的左端和齿条板一26的右端均设置有夹持板27,夹持电机21的输入端电连接单片机11的输出端,切割成型人员通过单片机11调控夹持电机21启动,夹持电机21带动丝杆一22顺时针转动,丝杆一22带动滑动块24在滑动座一内滑动,在滑动块24的滑动下使齿条板一26向右移动带动齿轮25逆时针转动,在齿轮25逆时针转动下齿条板二29在滑动座二28上向左移动,从而使夹持板27进行对向移,实现夹持板27对待切割成型的金属进行双向的夹持,切割完成后,切割成型人员通过单片机11调控夹持电机21启动,夹持电机21带动丝杆一22逆时针转动,丝杆一22带动滑动块24在滑动座一内滑动,在滑动块24的滑动下使齿条板一26向右移动带动齿轮25顺时针转动,在齿轮25顺时针转动下齿条板二29在滑动座二28上向左移动,从而使夹持板27进行对向外移,实现夹持板27对待切割成型的金属进行双向的松开,切割成型人员最后将切割成型后的金属进行卸料,实现对金属的有力的夹持和松开;

[0030] 行进机构3:其包括行进电机31和滑动板32,行进电机31固定连接于支撑架8右端的中部,行进电机31输出轴的左侧设置有丝杆四,丝杆四的中部螺纹连接有滑动板32,滑动板32的前后两端分别与相邻侧的滑动槽一滑动连接,切割成型人员通过单片机11调控行进电机31启动,行进电机31带动丝杆四转动,丝杆四带动滑动板32在滑动槽一内进行移动,进而实现切割轮42对待切割成型的金属进行左右方向的切割;

[0031] 切割机构4:其包括切割电机41、切割轮42、滑动架二46和电机固定架49,滑动架二46通过合页铰接于滑动板32上端的中部,滑动架二46左侧的上端通过转轴一转动连接有电机固定架49,电机固定架49的下端固定连接有切割电机41,切割电机41输出轴的前端设置有切割轮42,切割机构4还包括手轮一43、丝杆二44、滑动架一45、手轮二47和丝杆三48,滑动架一45固定连接于滑动板32上端的左侧,滑动架二46左端的下侧螺纹连接有丝杆二44,丝杆二44的左端固定连接有手轮一43,丝杆二44与滑动架一45位置对应,滑动架二46左端的上侧开设有避让槽,电机固定架49的左端螺纹连接有丝杆三48,丝杆三48的左侧固定连接有手轮二47,丝杆三48与避让槽位置对应,因滑动架一45所在圆圆心位于滑动架二46底端的合页旋转轴中心轴线上,切割成型人员通过手轮一43调节丝杆二44进行转动对滑动架二46调节后,旋转手轮一43带动丝杆二44旋转,通过手轮一43顶紧滑动架一45进行锁紧固定,因滑动架二46左端的上侧开设有避让槽所在圆圆心位于电机固定架49的转轴一的中心轴线上,然后通过手轮二47的转动调节丝杆三48对电机固定架49在转轴一的转动下,之后旋转手轮二47,调节丝杆三48螺纹内移而通过手轮二47顶紧滑动架二46进行锁紧固定,单片机11调控切割电机41启动,切割电机41带动切割轮42转动,实现切割轮42的固定和转动;

[0032] 其中:还包括单片机11,单片机11设置于机架1前端的左侧,单片机11的输入端电连接外部电源,行进电机31和切割电机41的输入端均电连接单片机11的输出端,为切割电机41提供动力支撑。

[0033] 本实用新型提供的一种切割成型机的工作原理如下:切割成型人员首先将待切割成型的金属放置带有垫片10的齿条板一26和齿条板二上,切割成型人员通过单片机11调控夹持电机21启动,夹持电机21带动丝杆一22顺时针转动,丝杆一22带动滑动块24在滑动座一内滑动,在滑动块24的滑动下使齿条板一26向右移动带动齿轮25逆时针转动,在齿轮25

逆时针转动下齿条板二29在滑动座二28上向左移动,从而使夹持板27进行对向移,实现夹持板27对待切割成型的金属进行双向的夹持,因滑动架一45所在圆圆心位于滑动架二46底端的合页旋转轴中心轴线上,切割成型人员通过手轮一43调节丝杆二44进行转动对滑动架二46调节后,旋转手轮一43带动丝杆二44旋转,通过手轮一43顶紧滑动架一45进行锁紧固定,因滑动架二46左端的上侧开设有避让槽所在圆圆心位于电机固定架49的转轴一的中心轴线上,然后通过手轮二47的转动调节丝杆三48对电机固定架49在转轴一的转动下,之后旋转手轮二47,调节丝杆三48螺纹内移而通过手轮二47顶紧滑动架二46进行锁紧固定,单片机11调控切割电机41启动,切割电机41带动切割轮42转动,然后切割成型人员通过单片机11调控行进电机31启动,行进电机31带动丝杆四转动,丝杆四带动滑动板32在滑动槽一内进行移动,进而实现切割轮42对待切割成型的金属进行左右方向的切割,当需要转动待切割成型的金属时,切割成型人员通过单片机11调控旋转电机12启动,旋转电机12带动电机箱7转动,电机箱7带动滚球6在立柱5上进行转动,进而实现对待切割成型的金属进行转动,切割完成后,切割成型人员通过单片机11调控夹持电机21启动,夹持电机21带动丝杆一22逆时针转动,丝杆一22带动滑动块24在滑动座一内滑动,在滑动块24的滑动下使齿条板一26向右移动带动齿轮25顺时针转动,在齿轮25顺时针转动下齿条板二29在滑动座二28上向左移动,从而使夹持板27进行对向外移,实现夹持板27对待切割成型的金属进行双向的松开,切割成型人员最后将切割成型后的金属进行卸料,进而实现对金属的合理切割成型作业。

[0034] 值得注意的是,以上实施例中所公开的单片机11可采用S7-200,夹持电机21可采用57BYGH8930,行进电机31可采用5IK60RGN-CF,切割电机41可采用AF35B-12,旋转电机12可采用ML801-2,单片机11控制夹持电机21、行进电机31、切割电机41和旋转电机12工作均采用现有技术中常用的方法。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

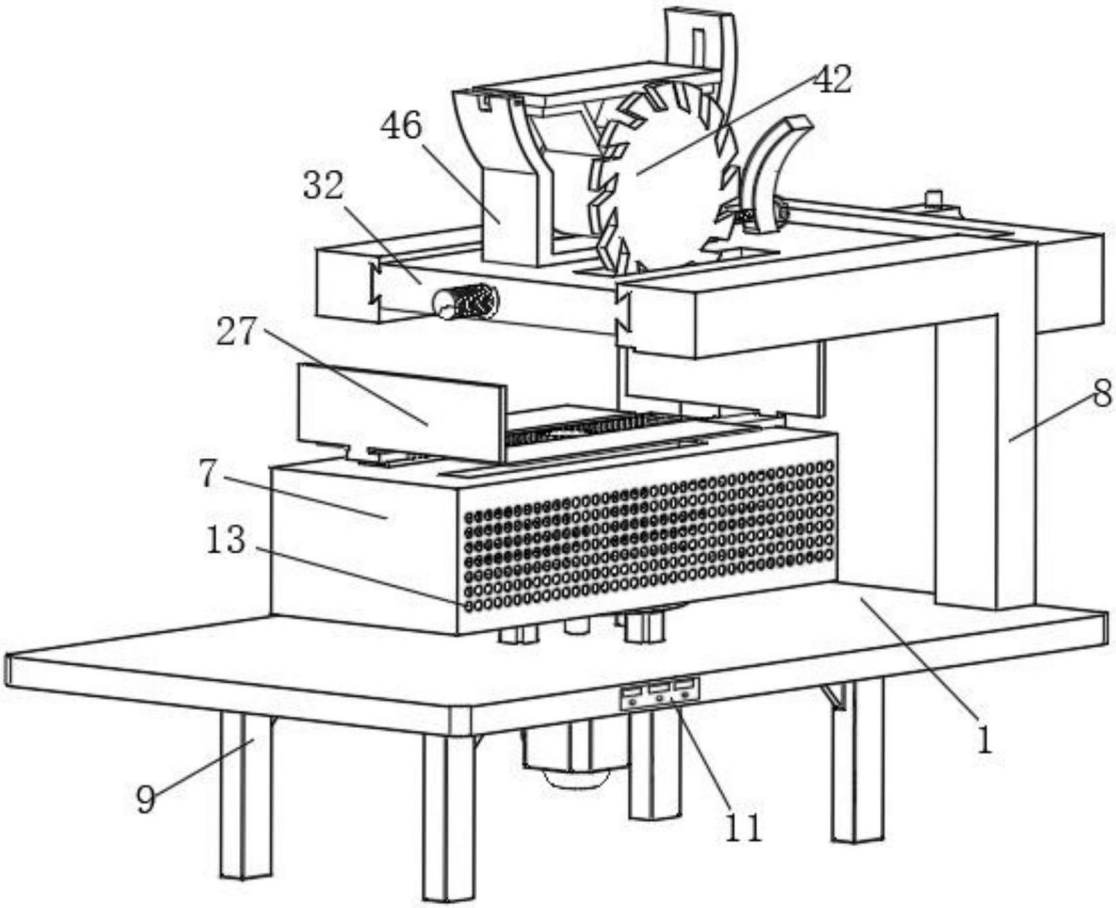


图1

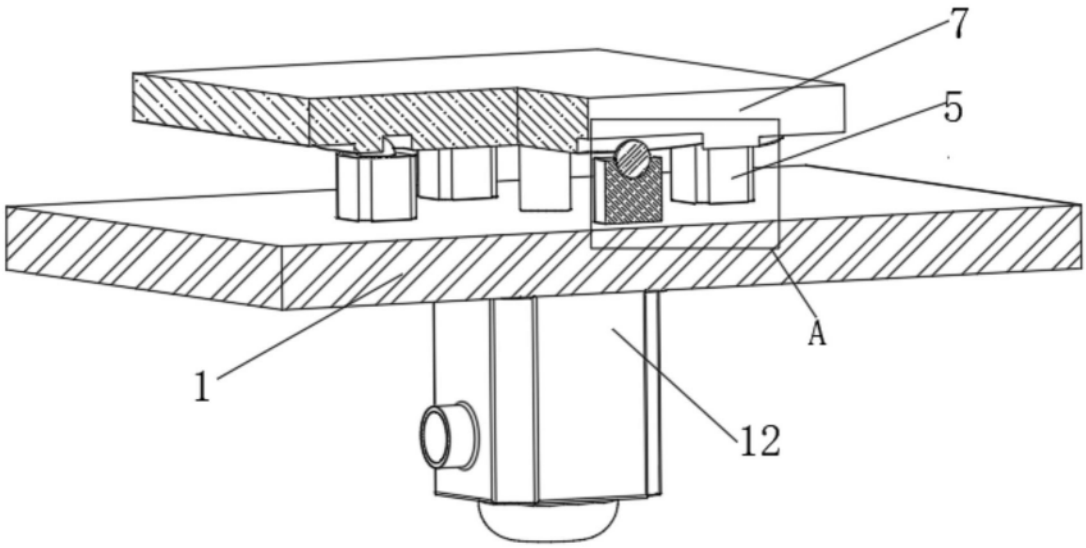


图2

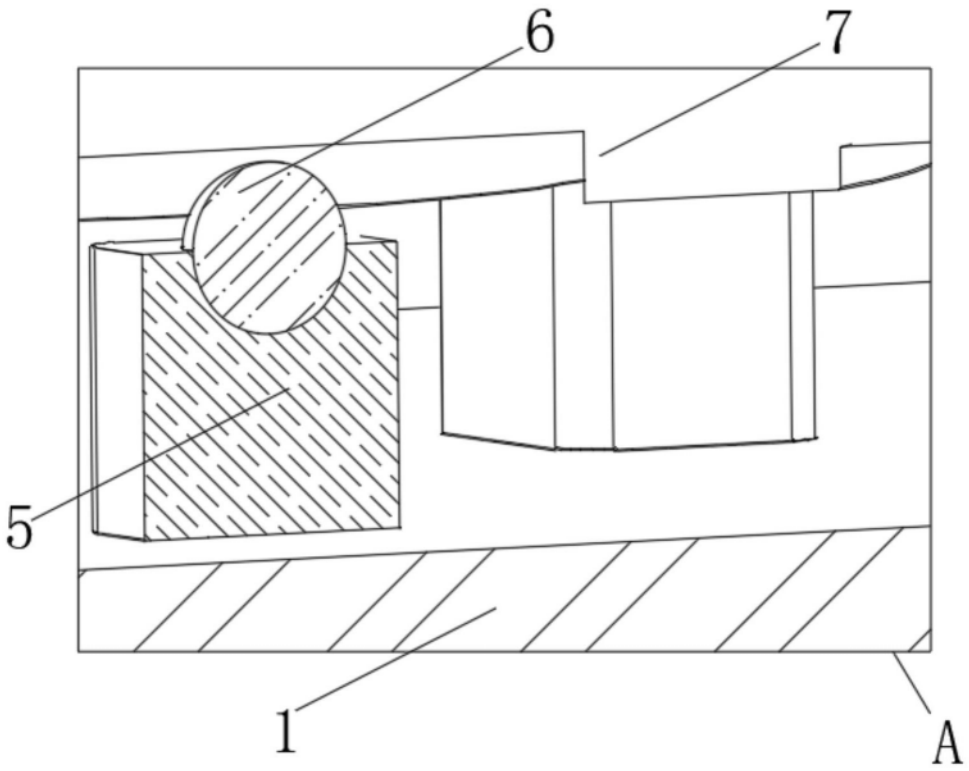


图3

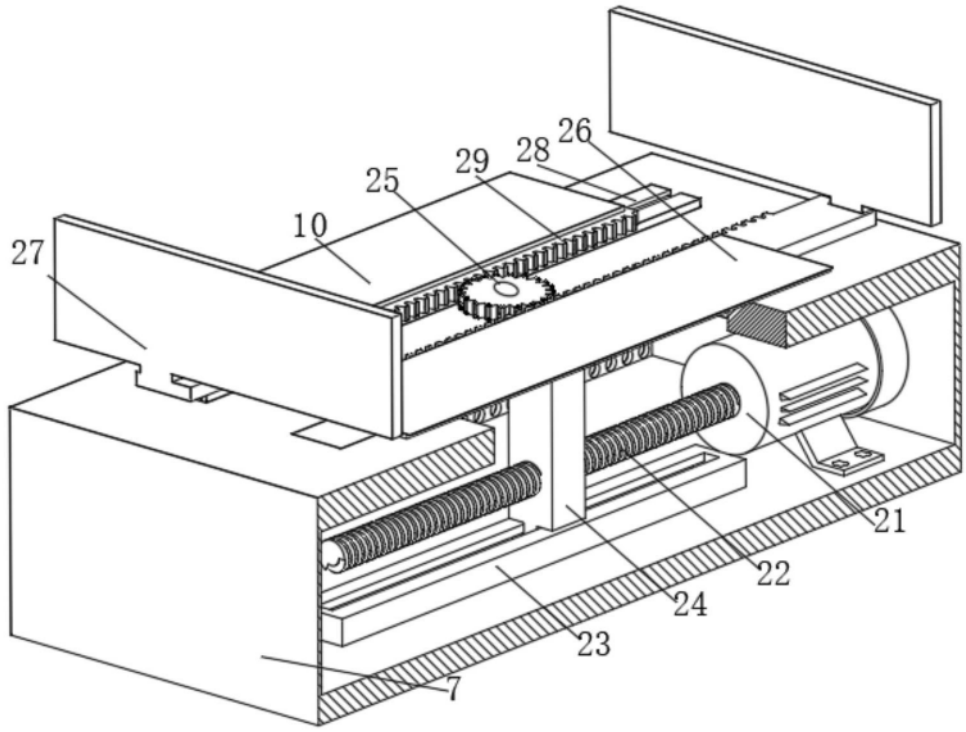


图4

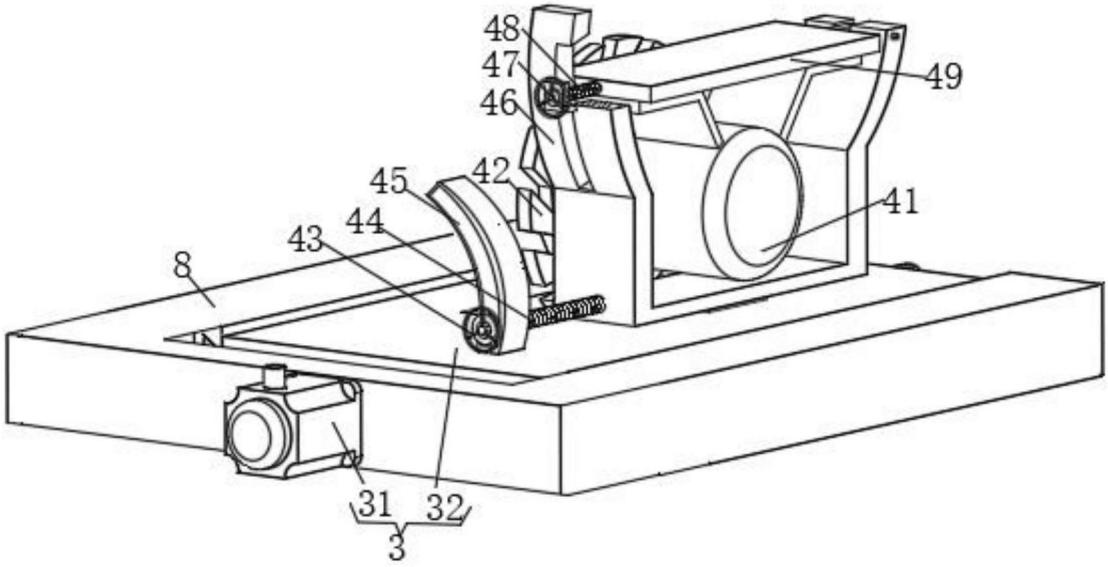


图5