(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113441793 A
(43)申请公布日 2021.09.28

(21)申请号 202110810977.X

(22)申请日 2021.07.19

(71)申请人 安徽宏宇铝业有限公司
地址 242300 安徽省宣城市宁国市经济开发区外环西路

(72)发明人 高玲均

(51)Int.Cl.
B23D 79/00(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)

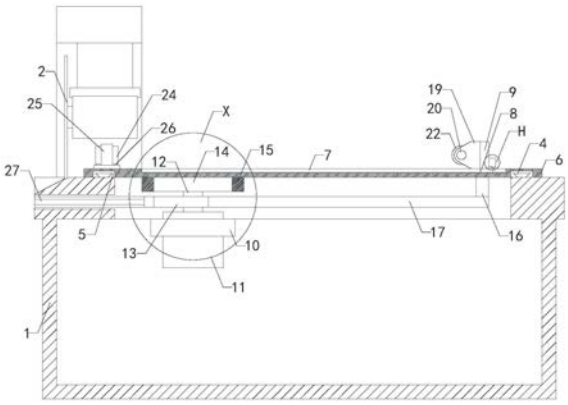
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种轻质中空超薄铝型材加工系统

(57)摘要

本发明涉及铝型材加工的技术领域，特别是涉及一种轻质中空超薄铝型材加工系统，其提高装置加工效率，增加装置工作稳定性，减少切割工序，增加操作便捷性；包括切割台、切割机构和控制器，控制器后端安装在切割台前端，控制器与切割机构通过导向电连接；还包括支撑滑轨、支撑滑槽、安装台、定位滑槽、定位滑轨、安装板、电机架、伺服电机、驱动轴、扇形齿轮、偏心块、摆动框、连接臂、直齿条、夹持装置和导向装置，定位滑轨顶端安装在安装板底端，定位滑轨分别与定位滑槽配合滑动连接，偏心块底端同轴安装在驱动轴顶端，直齿条顶端安装在连接臂底端，直齿条与扇形齿轮啮合传动连接，夹持装置安装在安装板左端，伺服电机与控制器通过导向电连接。



CN 113441793 A

1.一种轻质中空超薄铝型材加工系统，包括切割台(1)、切割机构(2)和控制器(3)，切割机构(2)安装在切割台(1)槽腔顶端，控制器(3)后端安装在切割台(1)前端，控制器(3)与切割机构(2)通过导向电连接；其特征在于，还包括支撑滑轨(4)、支撑滑槽(5)、安装台(6)、定位滑槽(7)、定位滑轨(8)、安装板(9)、电机架(10)、伺服电机(11)、驱动轴(12)、扇形齿轮(13)、偏心块(14)、摆动框(15)、连接臂(16)、直齿条(17)、夹持装置和导向装置，支撑滑轨(4)底端安装在切割台(1)顶端，支撑滑槽(5)安装在安装台(6)底端固定槽内部，支撑滑槽(5)分别与支撑滑轨(4)配合滑动连接，定位滑槽(7)安装在安装台(6)顶端连接槽内部，定位滑轨(8)顶端安装在安装板(9)底端，定位滑轨(8)分别与定位滑槽(7)配合滑动连接，伺服电机(11)通过电机架(10)安装在切割台(1)空腔内部，驱动轴(12)底端同轴安装在伺服电机(11)顶部输出端，扇形齿轮(13)轴孔与驱动轴(12)同轴配合连接，偏心块(14)底端同轴安装在驱动轴(12)顶端，摆动框(15)顶端安装在安装台(6)底端，偏心块(14)与摆动框(15)槽腔配合滑动连接，连接臂(16)顶端安装在安装板(9)底端，直齿条(17)顶端安装在连接臂(16)底端，直齿条(17)与扇形齿轮(13)啮合传动连接，夹持装置安装在安装板(9)左端，导向装置安装在安装台(6)顶端左侧，伺服电机(11)与控制器(3)通过导向电连接。

2.如权利要求1所述的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，其特征在于，夹持装置包括固定座(18)、支撑臂(19)、螺纹杆(20)、轴承(21)和移动座(22)，固定座(18)右端安装在安装板(9)左端后侧，支撑臂(19)右端安装在安装板(9)左端前侧，螺纹杆(20)与支撑臂(19)螺纹孔配合螺装连接，轴承(21)安装在移动座(22)轴孔内部，螺纹杆(20)与轴承(21)同轴配合连接。

3.如权利要求1所述的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，其特征在于，导向装置包括固定架(23)、夹持辊(24)、移动架(25)和螺栓(26)，固定架(23)底端安装在安装台(6)顶端左侧，安装台(6)顶端设置有多组螺纹孔，夹持辊(24)分别转动安装在固定架(23)前端和移动架(25)后端，螺栓(26)穿过移动架(25)长槽孔与安装台(6)螺纹孔配合螺装连接。

4.如权利要求1所述的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，其特征在于，还包括导向滑槽(27)和导向滑轨(28)，导向滑槽(27)后端安装在切割台(1)空腔后端，导向滑轨(28)前端安装在直齿条(17)后端，导向滑槽(27)和导向滑轨(28)配合滑动连接。

5.如权利要求1所述的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，其特征在于，还包括活塞筒(29)、活塞销(30)和弹簧(31)，活塞筒(29)左端安装在安装板(9)右端，活塞销(30)顶端滑动安装在活塞筒(29)工作腔内部，弹簧(31)顶端与活塞筒(29)工作腔顶壁连接，弹簧(31)底端与活塞销(30)底端连接，安装台(6)顶端设置有卡槽，活塞销(30)底端与安装台(6)卡槽配合连接。

6.如权利要求1所述的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，其特征在于，还包括调节手轮(32)，调节手轮(32)后端同轴安装螺纹杆(20)前端。

7.如权利要求1所述的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，其特征在于，还包括拉杆(33)，拉杆(33)左端安装在活塞销(30)右端。

8.如权利要求1所述的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，其特征在于，还包括过滤网(34)，过滤网(34)右端安装在切割台(1)左端。

一种轻质中空超薄铝型材加工系统

技术领域

[0001] 本发明涉及铝型材加工的技术领域，特别是涉及一种轻质中空超薄铝型材加工系统。

背景技术

[0002] 铝型材成型模板是一种铝型材成型的模型结构，使其可以对铝型材的成型制定标准，铝型材镀钛金工艺，属于镀膜技术，它是在常规镀钛工艺基础上增加预镀和电镀工艺步骤，铝型材工艺是将活化后的镀件置于食盐和盐酸的水溶液中进行化学处理，铝模板全称为建筑用铝合金模板。是继木模板、钢模板之后出现的新一代模板系统，铝模板按模数设计，由专用设备挤压成型，可按照不同结构尺寸自由组合。

[0003] 现有铝型材加工切割需要工作人员不断进行定位夹持来进行切割，导致切割加工工序辅助，切割效率低。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题，本发明提供一种提高装置加工效率，增加装置工作稳定性，减少切割工序，增加操作便捷性的一种轻质中空超薄铝型材加工系统。

[0005] 本发明的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，包括切割台、切割机构和控制器，切割机构安装在切割台槽腔顶端，控制器后端安装在切割台前端，控制器与切割机构通过导向电连接；还包括支撑滑轨、支撑滑槽、安装台、定位滑槽、定位滑轨、安装板、电机架、伺服电机、驱动轴、扇形齿轮、偏心块、摆动框、连接臂、直齿条、夹持装置和导向装置，支撑滑轨底端安装在切割台顶端，支撑滑槽安装在安装台底端固定槽内部，支撑滑槽分别与支撑滑轨配合滑动连接，定位滑槽安装在安装台顶端连接槽内部，定位滑轨顶端安装在安装板底端，定位滑轨分别与定位滑槽配合滑动连接，伺服电机通过电机架安装在切割台空腔内部，驱动轴底端同轴安装在伺服电机顶部输出端，扇形齿轮轴孔与驱动轴同轴配合连接，偏心块底端同轴安装在驱动轴顶端，摆动框顶端安装在安装台底端，偏心块与摆动框槽腔配合滑动连接，连接臂顶端安装在安装板底端，直齿条顶端安装在连接臂底端，直齿条与扇形齿轮啮合传动连接，夹持装置安装在安装板左端，导向装置安装在安装台顶端左侧，伺服电机与控制器通过导向电连接。

[0006] 本发明的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，夹持装置包括固定座、支撑臂、螺纹杆、轴承和移动座，固定座右端安装在安装板左端后侧，支撑臂右端安装在安装板左端前侧，螺纹杆与支撑臂螺纹孔配合螺装连接，轴承安装在移动座轴孔内部，螺纹杆与轴承同轴配合连接。

[0007] 本发明的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，导向装置包括固定架、夹持辊、移动架和螺栓，固定架底端安装在安装台顶端左侧，安装台顶端设置有多组螺纹孔，夹持辊分别转动安装在固定架前端和移动架后端，螺栓穿过移动架长槽孔与安装台螺纹孔配合螺装连接。

[0008] 本发明的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，还包括导向滑槽和导向滑轨，导向滑槽后端安装在切割台空腔后端，导向滑轨前端安装在直齿条后端，导向滑槽和导向滑轨配合滑动连接。

[0009] 本发明的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，还包括活塞筒、活塞销和弹簧，活塞筒左端安装在安装板右端，活塞销顶端滑动安装在活塞筒工作腔内部，弹簧顶端与活塞筒工作腔顶壁连接，弹簧底端与活塞销底端连接，安装台顶端设置有卡槽，活塞销底端与安装台卡槽配合连接。

[0010] 本发明的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，还包括调节手轮，调节手轮后端同轴安装螺纹杆前端。

[0011] 本发明的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，还包括拉杆，拉杆左端安装在活塞销右端。

[0012] 本发明的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，还包括过滤网，过滤网右端安装在切割台左端。

[0013] 与现有技术相比本发明的有益效果为：通过支撑滑轨和支撑滑槽配合使安装台定位滑动安装在切割台顶端，通过定位滑槽和定位滑轨配合使安装板滑动安装在安装台顶端，通过安装板使夹持装置支撑在安装台顶端，通过电机架使伺服电机稳定安装在切割台空腔内部，通过驱动轴分别使扇形齿轮和偏心块同轴安装在伺服电机顶部输出端，通过伺服电机带动偏心块转动与摆动框配合使安装台提供纵向摆动动力，通过连接臂使直齿条与安装板配合连接，通过伺服电机带动扇形齿轮转动与直齿条啮合连接使安装板推动顶端铝型材进行上料，通过夹持装置使铝型材在安装台顶端定位夹持，通过导向装置铝型材切割稳定性增加，通过伺服电机分别带动安装台摆动与安装板上料使装置工作同步率增加，提高装置加工效率，增加装置工作稳定性，减少切割工序，增加操作便捷性。

附图说明

[0014] 图1是本发明的正视结构示意图；

[0015] 图2是本发明的剖视结构示意图；

[0016] 图3是本发明的俯视结构示意图；

[0017] 图4是图2中X部左视结构示意图；

[0018] 图5是图2中H部放大结构示意图；

[0019] 附图中标记：1、切割台；2、切割机构；3、控制器；4、支撑滑轨；5、支撑滑槽；6、安装台；7、定位滑槽；8、定位滑轨；9、安装板；10、电机架；11、伺服电机；12、驱动轴；13、扇形齿轮；14、偏心块；15、摆动框；16、连接臂；17、直齿条；18、固定座；19、支撑臂；20、螺纹杆；21、轴承；22、移动座；23、固定架；24、夹持辊；25、移动架；26、螺栓；27、导向滑槽；28、导向滑轨；29、活塞筒；30、活塞销；31、弹簧；32、调节手轮；33、拉杆；34、过滤网。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0021] 如图1至图5所示，本发明的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，包括切割台1、切

割机构2和控制器3，切割机构2安装在切割台1槽腔顶端，控制器3后端安装在切割台1前端，控制器3与切割机构2通过导向电连接；还包括支撑滑轨4、支撑滑槽5、安装台6、定位滑槽7、定位滑轨8、安装板9、电机架10、伺服电机11、驱动轴12、扇形齿轮13、偏心块14、摆动框15、连接臂16、直齿条17、夹持装置和导向装置，支撑滑轨4底端安装在切割台1顶端，支撑滑槽5安装在安装台6底端固定槽内部，支撑滑槽5分别与支撑滑轨4配合滑动连接，定位滑槽7安装在安装台6顶端连接槽内部，定位滑轨8顶端安装在安装板9底端，定位滑轨8分别与定位滑槽7配合滑动连接，伺服电机11通过电机架10安装在切割台1空腔内部，驱动轴12底端同轴安装在伺服电机11顶部输出端，扇形齿轮13轴孔与驱动轴12同轴配合连接，偏心块14底端同轴安装在驱动轴12顶端，摆动框15顶端安装在安装台6底端，偏心块14与摆动框15槽腔配合滑动连接，连接臂16顶端安装在安装板9底端，直齿条17顶端安装在连接臂16底端，直齿条17与扇形齿轮13啮合传动连接，夹持装置安装在安装板9左端，导向装置安装在安装台6顶端左侧，伺服电机11与控制器3通过导向电连接；通过支撑滑轨4和支撑滑槽5配合使安装台6定位滑动安装在切割台1顶端，通过定位滑槽7和定位滑轨8配合使安装板9滑动安装在安装台6顶端，通过安装板9使夹持装置支撑在安装台6顶端，通过电机架10使伺服电机11稳定安装在切割台1空腔内部，通过驱动轴12分别使扇形齿轮13和偏心块14同轴安装在伺服电机11顶部输出端，通过伺服电机11带动偏心块14转动与摆动框15配合使安装台6提供纵向摆动动力，通过连接臂16使直齿条17与安装板9配合连接，通过伺服电机11带动扇形齿轮13转动与直齿条17啮合连接使安装板9推动顶端铝型材进行上料，通过夹持装置使铝型材在安装台6顶端定位夹持，通过导向装置铝型材切割稳定性增加，通过伺服电机11分别带动安装台6摆动与安装板9上料使装置工作同步率增加，提高装置加工效率，增加装置工作稳定性，减少切割工序，增加操作便捷性。

[0022] 本发明的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，夹持装置包括固定座18、支撑臂19、螺纹杆20、轴承21和移动座22，固定座18右端安装在安装板9左端后侧，支撑臂19右端安装在安装板9左端前侧，螺纹杆20与支撑臂19螺纹孔配合螺装连接，轴承21安装在移动座22轴孔内部，螺纹杆20与轴承21同轴配合连接；通过轴承21使螺纹杆20和移动座22配合转动连接，通过支撑臂19和螺纹杆20配合螺装连接使移动座22与固定座18间距进行调节，通过移动座22和固定座18配合使铝型材进行夹持，提高装置工作稳定性，增加装置夹持便捷性，提高装置切割效率。

[0023] 本发明的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，导向装置包括固定架23、夹持辊24、移动架25和螺栓26，固定架23底端安装在安装台6顶端左侧，安装台6顶端设置有多组螺纹孔，夹持辊24分别转动安装在固定架23前端和移动架25后端，螺栓26穿过移动架25长槽孔与安装台6螺纹孔配合螺装连接；通过夹持辊24配合使铝型材输送轨迹进行限位，通过固定架23和移动架25使夹持辊24转动支撑在安装台6顶端，通过螺栓26与安装台6螺纹孔配合使移动架25位于安装台6顶端位置进行锁定，通过调节两个夹持辊24间距使铝型材进行导向夹持，提高装置切割稳定性，增加装置切割精度，降低使用局限性。

[0024] 本发明的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，还包括导向滑槽27和导向滑轨28，导向滑槽27后端安装在切割台1空腔后端，导向滑轨28前端安装在直齿条17后端，导向滑槽27和导向滑轨28配合滑动连接；通过导向滑槽27和导向滑轨28配合使直齿条17移动轨迹进行导向，提高装置连接强度，增加扇形齿轮13和直齿条17啮合稳定性，增加装置切割精度。

[0025] 本发明的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，还包括活塞筒29、活塞销30和弹簧31，活塞筒29左端安装在安装板9右端，活塞销30顶端滑动安装在活塞筒29工作腔内部，弹簧31顶端与活塞筒29工作腔顶壁连接，弹簧31底端与活塞销30底端连接，安装台6顶端设置有卡槽，活塞销30底端与安装台6卡槽配合连接；通过活塞筒29使活塞销30滑动安装在安装板9右端，通过活塞销30和安装台6卡槽配合使安装板9位于安装台6顶端位置进行锁定，通过弹簧31使活塞销30和安装台6连接稳定性增加，提高装置切割稳定性，增加装置切割精度，降低使用局限性。

[0026] 本发明的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，还包括调节手轮32，调节手轮32后端同轴安装螺纹杆20前端；通过调节手轮32使螺纹杆20转动难度降低，提高装置夹持效率，增加装置工作稳定性，降低使用便捷性。

[0027] 本发明的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，还包括拉杆33，拉杆33左端安装在活塞销30右端；通过拉杆33使活塞销30提拉便捷性增加，调节安装板9调节移动便捷性，增加装置工作稳定性，降低使用局限性。

[0028] 本发明的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，还包括过滤网34，过滤网34右端安装在切割台1左端；通过过滤网34使切割铝件与碎屑进行分离，提高装置清理便捷性，增加装置工作稳定性，降低使用局限性。

[0029] 本发明的一种轻质中空超薄铝型材加工系统，其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式，只要能够达成其有益效果的均可进行实施。

[0030] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

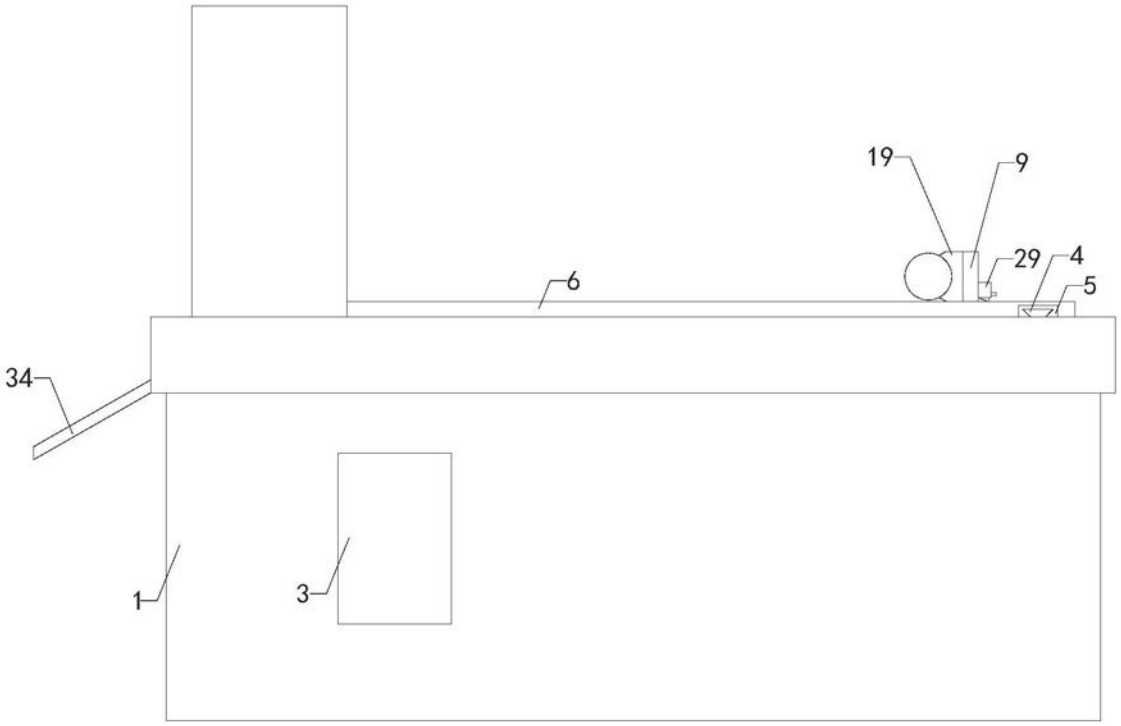

19
9
29
4
5
6
34
1
3

图1

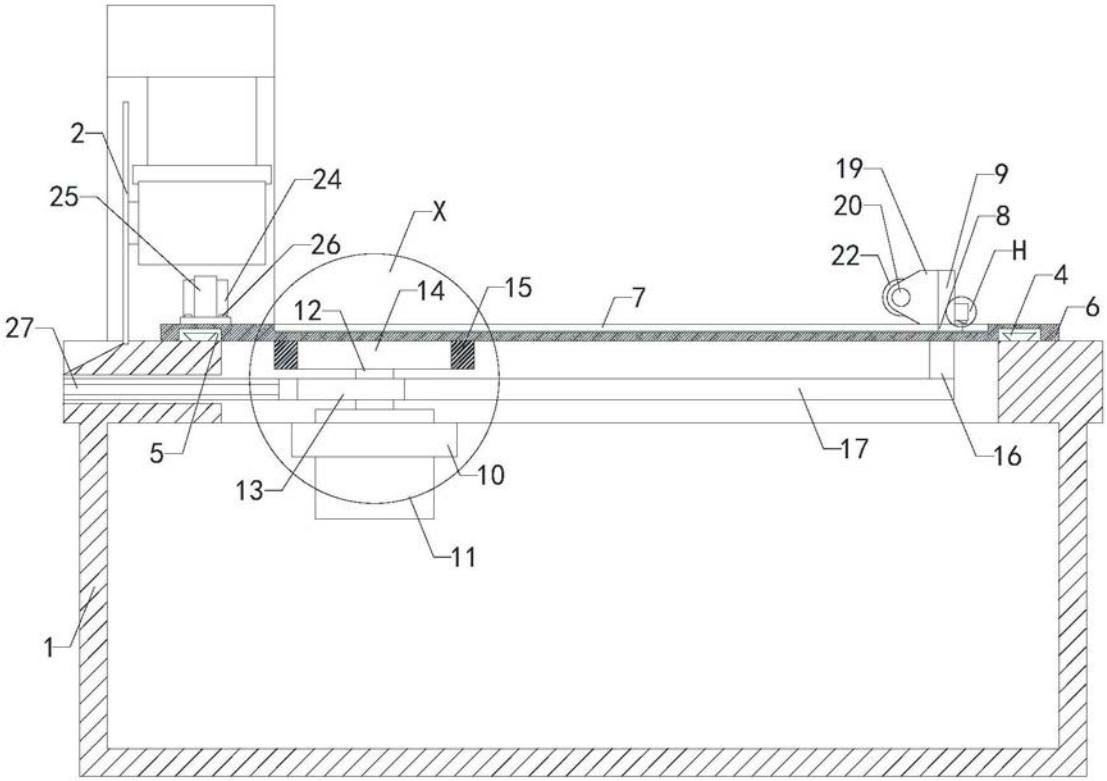

2
25
24
X
26
19
9
20
8
22
H
4
6
27
12
14
15
7
5
13
10
11
17
16
1

图2

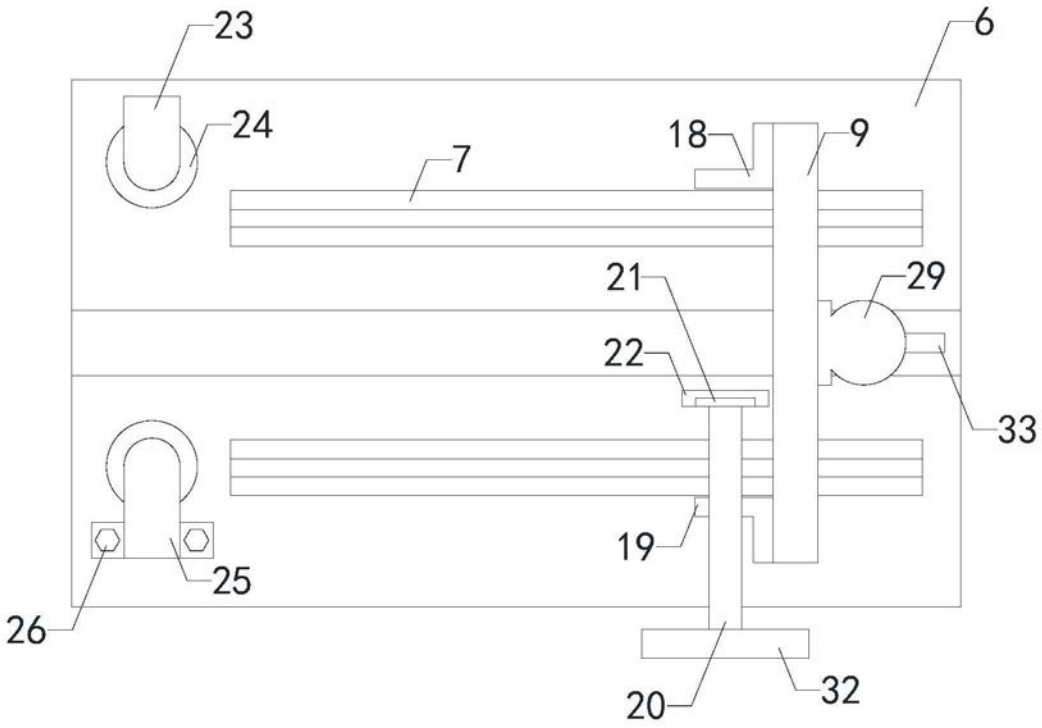


图3

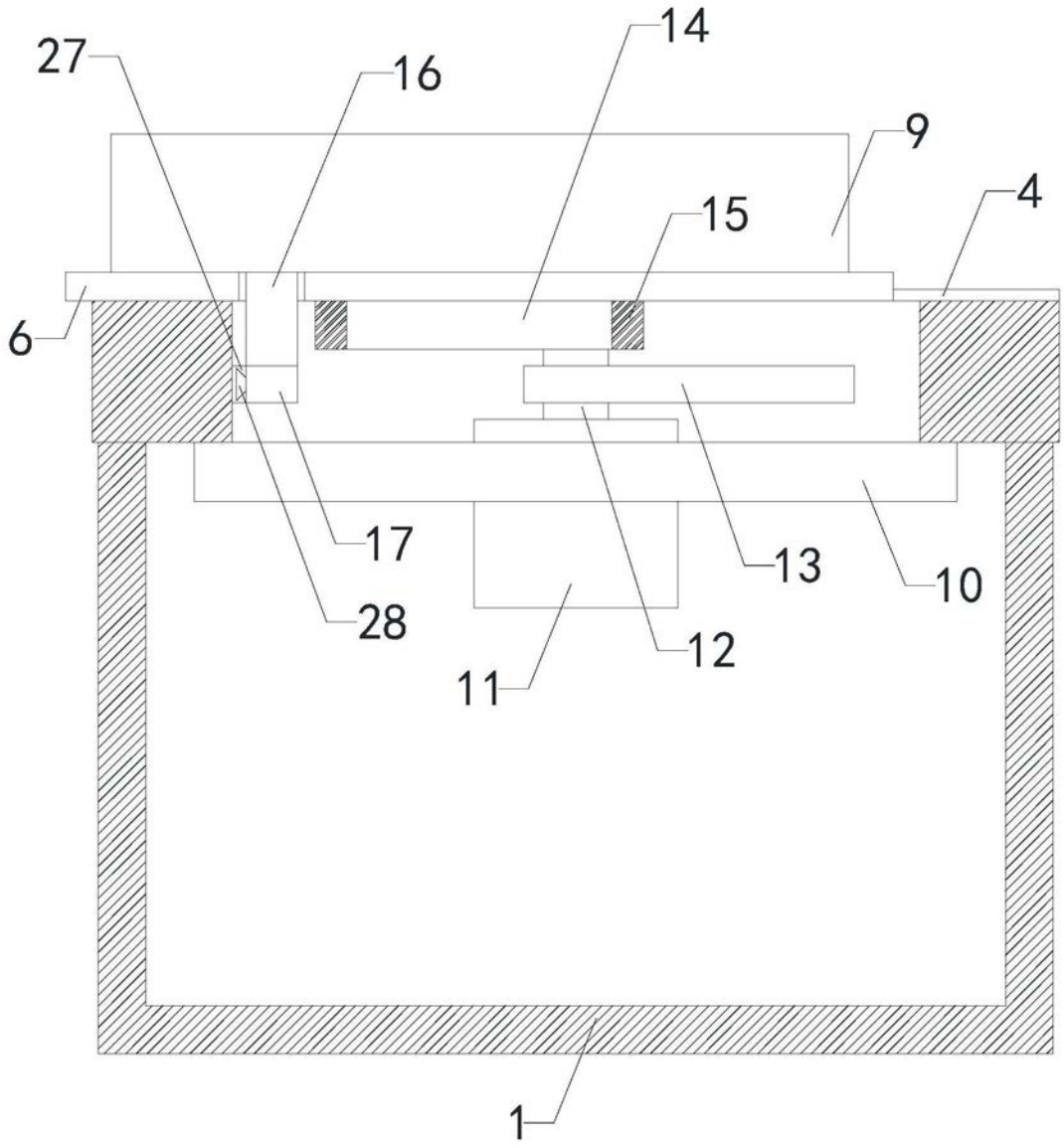


图4

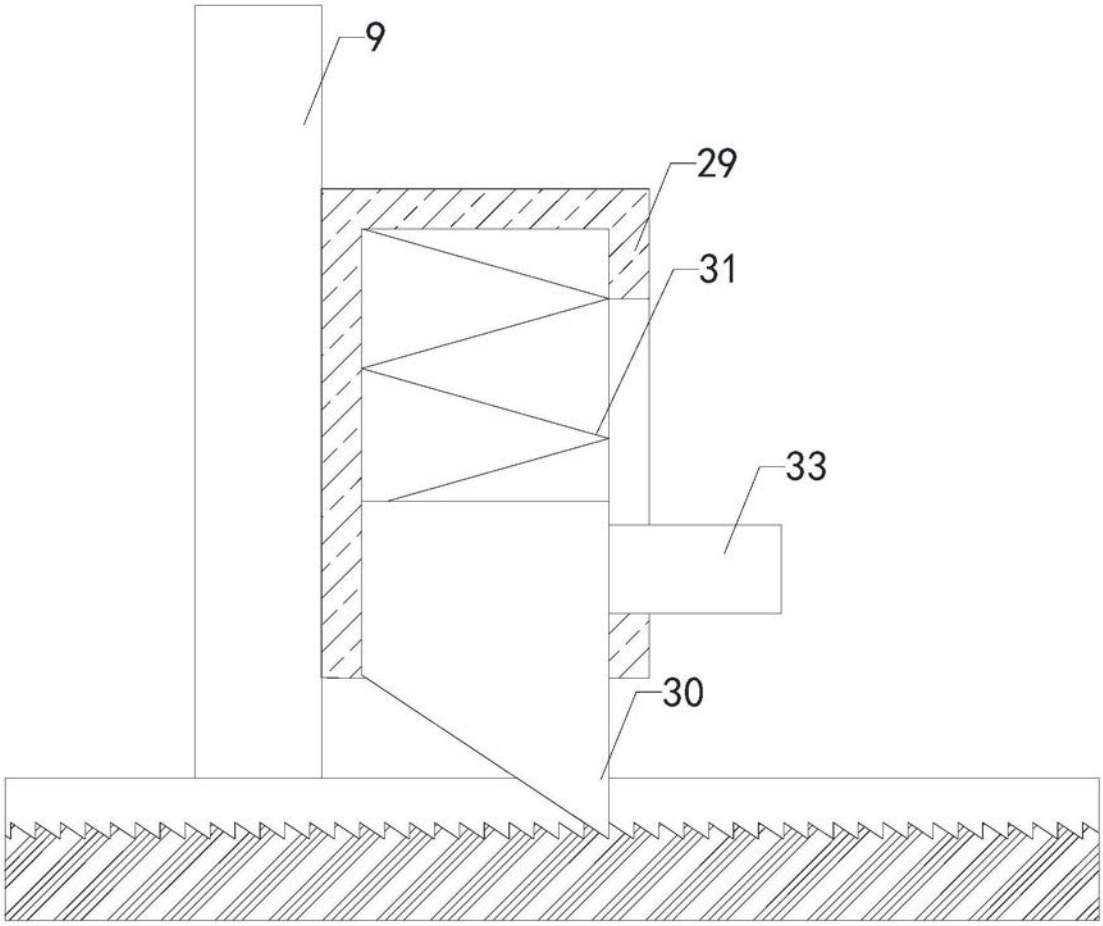


图5