(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222135484 U
(45)授权公告日 2024.12.10

(21)申请号 202420643071.2

(22)申请日 2024.03.29

(73)专利权人 大厂回族自治县合鑫建业科技有限公司
地址 065300 河北省廊坊市大厂回族自治县夏垫镇兴隆庄村

(72)发明人 姚贺珍 张晶

(74)专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 王云高

(51)Int.Cl.
B28D 1/24(2006.01)
B28D 7/04(2006.01)
B28D 7/00(2006.01)

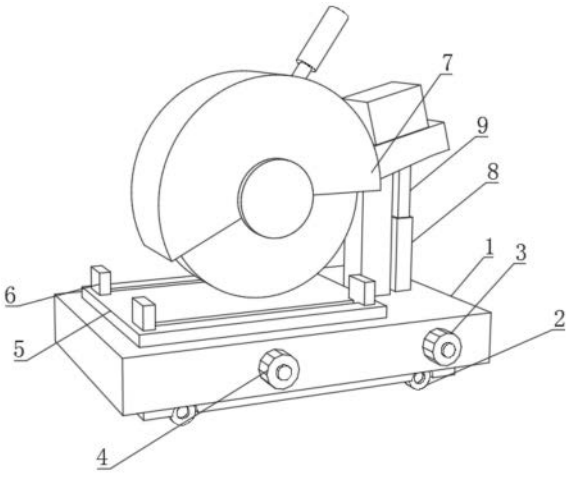
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种再生混凝土空心砌块切割装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种再生混凝土空心砌块切割装置,涉及建筑工程设备技术领域,包括底座和切割刀,所述底座的顶部固定连接有支撑杆,所述切割刀与连接杆的顶部通过铰链活动连接,所述底座的底部活动连接有移动轮,所述底座的底部固定连接有防撞外壳,所述移动轮的轴心处固定连接有移动轮连接轴,所述移动轮连接轴活动连接在防撞外壳的侧壁,所述底座的顶部固定连接有工作台,所述工作台的顶部活动连接有夹板。本实用新型通过旋钮二、夹板、锥齿轮一、锥齿轮二、双向螺纹转轴和螺母的共同配合,通过旋钮二对夹板的间距进行调节,从而便于对不同规格的砌块进行有效夹持,从而避免因砌块夹持不牢导致砌块在切割时晃动影响切割准确率。



CN 222135484 U

1.一种再生混凝土空心砌块切割装置,包括底座(1)和切割刀(7),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定连接有支撑杆,所述切割刀(7)与连接杆的顶部通过铰链活动连接,所述底座(1)的底部活动连接有移动轮(2),所述底座(1)的底部固定连接有防撞外壳(17),所述移动轮(2)的轴心处固定连接有移动轮连接轴(16),所述移动轮连接轴(16)活动连接在防撞外壳(17)的侧壁,所述底座(1)的顶部固定连接有工作台(5),所述工作台(5)的顶部活动连接有夹板(6),所述底座(1)的顶部固定连接有固定支撑杆(8),所述固定支撑杆(8)的内壁活动连接有活动支撑杆(9),所述活动支撑杆(9)设置在切割刀(7)的底部,所述活动支撑杆(9)的顶部固定连接有滑块(11),所述切割刀(7)的底部开设有滑槽(10),所述滑块(11)与滑槽(10)活动连接。

2.根据权利要求1所述的一种再生混凝土空心砌块切割装置,其特征在于:所述底座(1)的侧壁活动连接有旋钮二(4),所述旋钮二(4)的轴心处固定连接有锥齿轮一(12),所述锥齿轮一(12)的侧面啮合连接有锥齿轮二(13),所述锥齿轮二(13)的轴心处固定连接有转轴,所述转轴活动连接在底座(1)的内壁,所述转轴的上方通过链轮和链条啮合连接有双向螺纹转轴(14),所述双向螺纹转轴(14)活动连接有工作台(5)的内壁。

3.根据权利要求2所述的一种再生混凝土空心砌块切割装置,其特征在于:所述双向螺纹转轴(14)的中间啮合连接有螺母(15),所述螺母(15)固定连接在夹板(6)的底部。

4.根据权利要求1所述的一种再生混凝土空心砌块切割装置,其特征在于:所述底座(1)的侧壁活动连接有旋钮一(3),所述旋钮一(3)的轴心处固定连接有链轮,所述链轮的下方通过链条和链轮啮合连接有主转轴(18),所述主转轴(18)活动连接在防撞外壳(17)的内壁。

5.根据权利要求4所述的一种再生混凝土空心砌块切割装置,其特征在于:所述主转轴(18)的轴心处固定连接有齿轮(19),所述齿轮(19)的侧面啮合连接有齿杆,所述齿杆的底部固定连接有制动板(20),所述制动板(20)为碳纤维摩擦材质。

6.根据权利要求5所述的一种再生混凝土空心砌块切割装置,其特征在于:所述制动板(20)顶部的齿杆的顶部固定连接有限位滑块(21),所述防撞外壳(17)的内壁固定连接有限位滑杆(22),所述限位滑块(21)与限位滑杆(22)活动连接。

一种再生混凝土空心砌块切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程设备技术领域,具体涉及一种再生混凝土空心砌块切割装置。

背景技术

[0002] 再生混凝土是利用废弃混凝土重新压缩混合而成的混凝土材料,常用于制作砌块等抗压强度需求不高且不在建筑外表的建筑构件,用再生混凝土制作的空心砌块造价更低且仍具备一定的抗压强度,因此可以被大量用于非承重墙体的砌筑,混凝土空心砌块通常通过切割机进行切合,例如现有的一款HQP-150型切割机,可以快速进行湿式切割,从而便于在施工现场临时处理砌块的尺寸,进而便于砌块的砌筑。

[0003] 根据专利公开号CN218776890U所述:本实用新型涉及混凝土技术领域,且公开了一种施工用混凝土砌块切割装置,包括切割机本体,切割机本体的底部的一侧与主体外壳的一侧固定连接,主体外壳的背面与电机的一侧固定连接,电机的输出轴与转轮的轴心处固定插接,转轮的中部与主体外壳的底部转动连接,转轮正面的偏心处与偏心传动柱的背面固定连接。该施工用混凝土砌块切割装置,通过电机控制转轮旋转,通过偏心传动柱与传动杆传动控制直齿轮左右移动,达到了无需人工手扶即可带动混凝土砌块匀速进入切割机进行切割操作,有效避免手持切割所导致的安全隐患的效果,解决了传统混凝土砌块切割装置需要手动推动砌块进行切割操作对操作人员具有极高的风险的问题。

[0004] 但上述专利中的固定板只能用于固定尺寸的砌块的夹持,因此当用于不同规格的砌块时不能有效夹持,从而造成砌块容易随着切割晃动,进而导致切割的位置偏离造成砌块切割后的尺寸产生误差,另外现有的再生混凝土空心砌块切割装置大多设置有可移动的移动轮,但现有的混凝土砌块切割机的移动轮大多没有设置固定的结构,因此在进行工作时设备容易被误碰导致自主移动,从而导致工作人员抓持不牢,进而导致砌块容易出现切割误差。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种再生混凝土空心砌块切割装置,可以有效解决上述背景中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种再生混凝土空心砌块切割装置,包括底座和切割刀,所述底座的顶部固定连接有支撑杆,所述切割刀与连接杆的顶部通过铰链活动连接,所述底座的底部活动连接有移动轮,所述底座的底部固定连接有防撞外壳,所述移动轮的轴心处固定连接有移动轮连接轴,所述移动轮连接轴活动连接在防撞外壳的侧壁,所述底座的顶部固定连接有工作台,所述工作台的顶部活动连接有夹板,所述底座的顶部固定连接有固定支撑杆,所述固定支撑杆的内壁活动连接有活动支撑杆,所述活动支撑杆设置在切割刀的底部,所述活动支撑杆的顶部固定连接有滑块,所述切割刀的底部开设有滑槽,所述滑块与滑槽活动连接。

[0008] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述底座的侧壁活动连接有旋钮二,所述旋钮二的轴心处固定连接有锥齿轮一,所述锥齿轮一的侧面啮合连接有锥齿轮二,所述锥齿轮二的轴心处固定连接有转轴,所述转轴活动连接在底座的内壁,所述转轴的上方通过链轮和链条啮合连接有双向螺纹转轴,所述双向螺纹转轴活动连接有工作台的内壁。

[0009] 采用上述技术方案,该方案中的旋钮二带动锥齿轮一转动,通过锥齿轮二带动转轴转动,从而通过链轮和链条带动双向螺纹转轴转动。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述双向螺纹转轴的中间啮合连接有螺母,所述螺母固定连接在夹板的底部。

[0011] 采用上述技术方案,该方案中的双向螺纹转轴带动螺母移动,从而带动夹板移动。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述底座的侧壁活动连接有旋钮一,所述旋钮一的轴心处固定连接有链轮,所述链轮的下方通过链条和链轮啮合连接有主转轴,所述主转轴活动连接在防撞外壳的内壁。

[0013] 采用上述技术方案,该方案中的旋钮一带动链轮转动,从而通过链条和链轮带动主转轴转动。

[0014] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述主转轴的轴心处固定连接有齿轮,所述齿轮的侧面啮合连接有齿杆,所述齿杆的底部固定连接有制动板,所述制动板为碳纤维摩擦材质。

[0015] 采用上述技术方案,该方案中的主转轴通过齿轮带动齿杆移动,从而带动制动板移动并与移动轮连接轴贴合。

[0016] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述制动板顶部的齿杆的顶部固定连接有限位滑块,所述防撞外壳的内壁固定连接有限位滑杆,所述限位滑块与限位滑杆活动连接。

[0017] 采用上述技术方案,该方案中的齿杆带动限位滑块沿着限位滑杆移动,从而通过限位滑杆防止制动板的移动发生偏斜。

[0018] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0019] 1、本实用新型提供一种再生混凝土空心砌块切割装置,通过旋钮二、夹板、锥齿轮一、锥齿轮二、双向螺纹转轴和螺母的共同配合,通过旋钮二对夹板的间距进行调节,从而便于对不同规格的砌块进行有效夹持,从而避免因砌块夹持不牢导致砌块在切割时晃动影响切割准确率。

[0020] 2、本实用新型提供一种再生混凝土空心砌块切割装置,通过旋钮一、移动轮、移动轮连接轴、防撞外壳、主转轴、齿轮、制动板、限位滑块和限位滑杆的共同配合,通过旋钮一操控制动板移动并与移动轮连接轴的外壁贴合,通过制动板的底部向移动轮连接轴产生摩擦力将移动轮连接轴制动,从而将移动轮制动,进而防止装置自主移动导致砌块切割出现误差。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的主体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的工作台剖面示意图;

[0023] 图3为本实用新型的A处放大示意图;

[0024] 图4为本实用新型的移动轮剖面示意图。

[0025] 图中:1、底座;2、移动轮;3、旋钮一;4、旋钮二;5、工作台;6、夹板;7、切割刀;8、固定支撑杆;9、活动支撑杆;10、滑槽;11、滑块;12、锥齿轮一;13、锥齿轮二;14、双向螺纹转轴;15、螺母;16、移动轮连接轴;17、防撞外壳;18、主转轴;19、齿轮;20、制动板;21、限位滑块;22、限位滑杆。

具体实施方式

[0026] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0027] 实施例1

[0028] 如图1-4所示,本实用新型提供了一种再生混凝土空心砌块切割装置,包括底座1和切割刀7,底座1的顶部固定连接有支撑杆,切割刀7与连接杆的顶部通过铰链活动连接,底座1的顶部固定连接有工作台5,工作台5的顶部活动连接有夹板6,底座1的顶部固定连接有固定支撑杆8,固定支撑杆8的内壁活动连接有活动支撑杆9,活动支撑杆9设置在切割刀7的底部,活动支撑杆9的顶部固定连接有滑块11,切割刀7的底部开设有滑槽10,滑块11与滑槽10活动连接,底座1的侧壁活动连接有旋钮二4,旋钮二4的轴心处固定连接有锥齿轮一12,锥齿轮一12的侧面啮合连接有锥齿轮二13,锥齿轮二13的轴心处固定连接有转轴,转轴活动连接在底座1的内壁,转轴的上方通过链轮和链条啮合连接有双向螺纹转轴14,双向螺纹转轴14活动连接有工作台5的内壁,双向螺纹转轴14的中间啮合连接有螺母15,螺母15固定连接在夹板6的底部。

[0029] 在本实施例中,底座1和切割刀7为现有技术的HQP一150型切割机,随着切割刀7的转动,通过滑槽10带动滑块11移动并带动活动支撑杆9沿着固定支撑杆8移动,从而通过活动支撑杆9和固定支撑杆8对切割刀7进行支撑并防止切割刀7左右转动,通过旋钮二4带动锥齿轮一12转动,通过锥齿轮二13带动转轴转动,通过链轮和链条带动双向螺纹转轴14转动,通过螺母15带动夹板6移动,从而调节了夹板6之间的间距,从而便于对不同规格的混凝土砌块进行夹持固定。

[0030] 实施例2

[0031] 如图1-4所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,底座1的底部活动连接有移动轮2,底座1的底部固定连接有防撞外壳17,移动轮2的轴心处固定连接有移动轮连接轴16,移动轮连接轴16活动连接在防撞外壳17的侧壁,底座1的侧壁活动连接有旋钮一3,旋钮一3的轴心处固定连接有链轮,链轮的下方通过链条和链轮啮合连接有主转轴18,主转轴18活动连接在防撞外壳17的内壁,主转轴18的轴心处固定连接有齿轮19,齿轮19的侧面啮合连接有齿杆,齿杆的底部固定连接有制动板20,制动板20为碳纤维摩擦材质,制动板20顶部的齿杆的顶部固定连接有限位滑块21,防撞外壳17的内壁固定连接有限位滑杆22,限位滑块21与限位滑杆22活动连接。

[0032] 在本实施例中,旋钮一3带动链轮转动,通过链条和链轮带动主转轴18转动,通过齿轮19带动齿杆移动,齿杆带动限位滑块21沿着限位滑杆22向下移动,从而带动制动板20向下移动直至与移动轮连接轴16紧贴,从而通过制动板20对移动轮连接轴16进行制动。

[0033] 下面具体说一下该再生混凝土空心砌块切割装置的工作原理。

[0034] 如图1-4所示,随着切割刀7的转动,通过滑槽10带动滑块11移动并带动活动支撑

杆9沿着固定支撑杆8移动,从而通过活动支撑杆9和固定支撑杆8对切割刀7进行支撑并防止切割刀7左右转动,通过旋钮二4带动锥齿轮一12转动,通过锥齿轮二13带动转轴转动,通过链轮和链条带动双向螺纹转轴14转动,通过螺母15带动夹板6移动,从而调节了夹板6之间的间距,从而便于对不同规格的混凝土砌块进行夹持固定,旋钮一3带动链轮转动,通过链条和链轮带动主转轴18转动,通过齿轮19带动齿杆移动,齿杆带动限位滑块21沿着限位滑杆22向下移动,从而带动制动板20向下移动直至与移动轮连接轴16紧贴,从而通过制动板20对移动轮连接轴16进行制动。

[0035] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

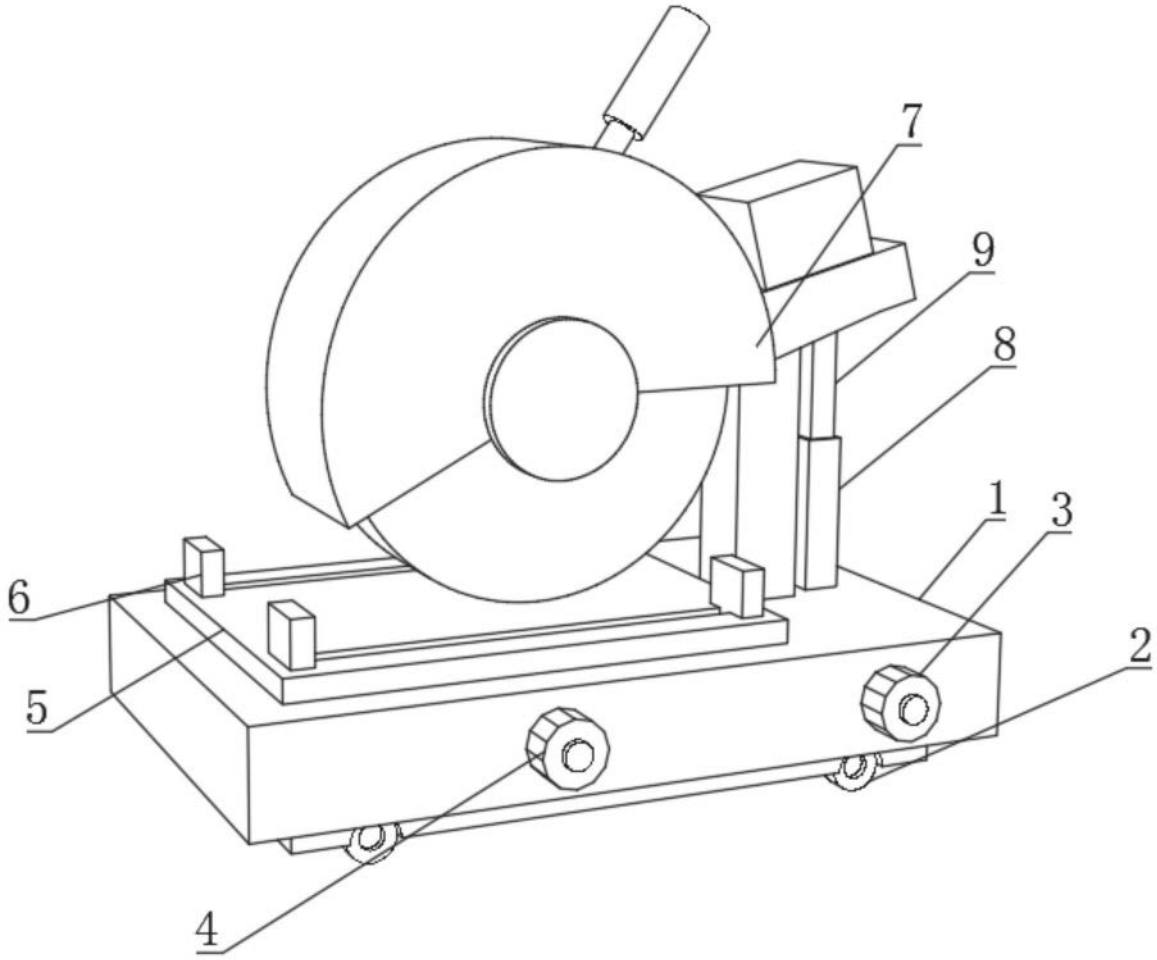


图1

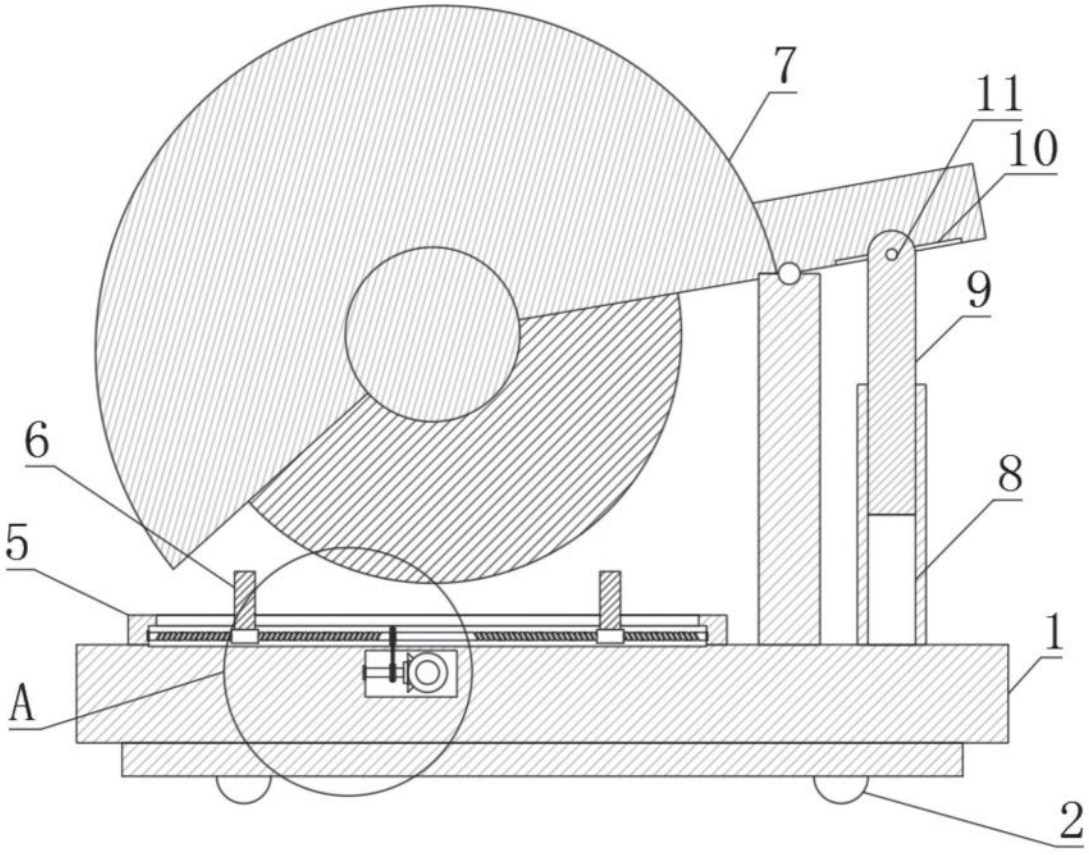


图2

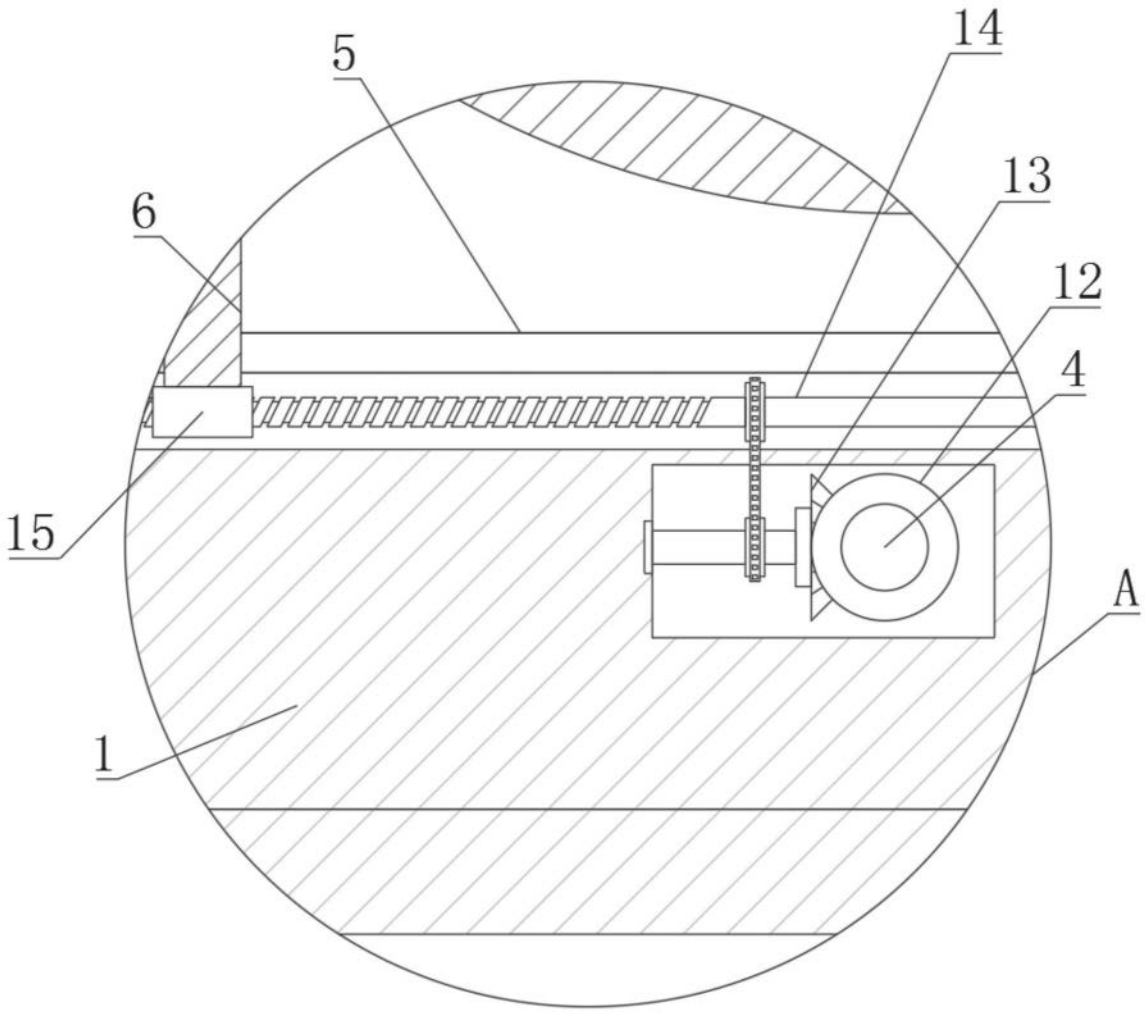


图3

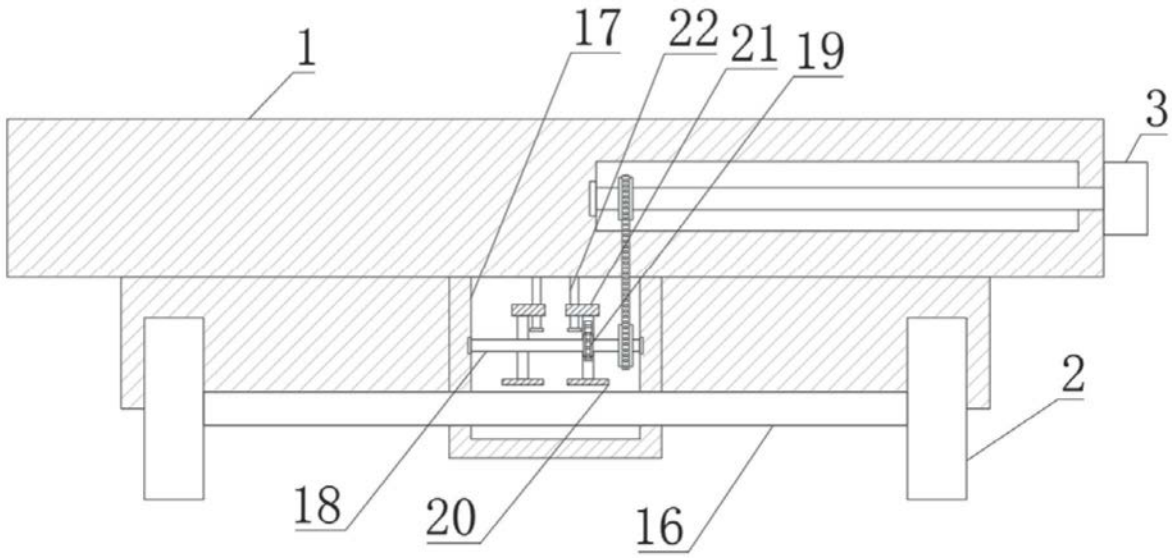


图4