(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218403421 U
(45)授权公告日 2023.01.31

(21)申请号 202222965800.X

(22)申请日 2022.11.07

(73)专利权人 重庆交通职业学院
地址 402247 重庆市江津区双福新区学府大道69号重庆交通职业学院

(72)发明人 陈龙

(74)专利代理机构 东莞磐程知识产权代理事务所(普通合伙) 44835
专利代理师 徐雄发

(51)Int.Cl.
B66C 23/48(2006.01)
B66C 23/88(2006.01)
B66C 13/06(2006.01)

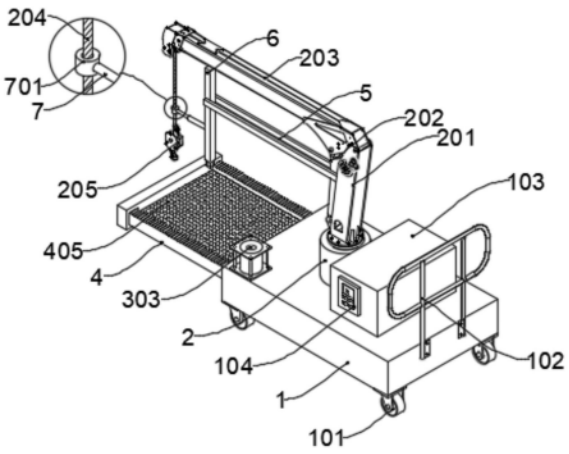
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种汽车工件模具吊装装置

(57)摘要

本实用新型提供一种汽车工件模具吊装装置,包括底座,底座的顶端一侧安装有转动座,转动座的顶端活动连接有转动臂,转动臂的顶端通过转轴连接有吊臂,吊臂在远离转动臂的一端安装有起吊绳索,且起吊绳索的底端连接有吊钩,底座的一侧设有滑槽一,滑槽一的内部活动连接有防护框架,防护框架的内部底端设有底板,底板的顶端设有安装板,安装板的顶端连接有缓冲垫,且缓冲垫位于吊钩的正下方位置,转动臂的一侧固定连接有伸缩臂,伸缩臂的一端固定连接有安装箱。本装置在模具吊起转移过程中,有效对模具进行防护,减少模具因绳索磨损断裂、超载作业以及操作人员操作不规范等情况导致模具掉落的安全隐患。



CN 218403421 U

1.一种汽车工件模具吊装装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶端一侧安装有转动座(2),所述转动座(2)的顶端活动连接有转动臂(201),所述转动臂(201)的顶端通过转轴连接有吊臂(203),所述吊臂(203)在远离转动臂(201)的一端安装有起吊绳索(204),且所述起吊绳索(204)的底端连接有吊钩(205),所述底座(1)的一侧设有滑槽一(3),所述滑槽一(3)的内部活动连接有防护框架(4),所述防护框架(4)的内部底端设有底板(403),所述底板(403)的顶端设有安装板(404),所述安装板(404)的顶端连接有缓冲垫(405),且所述缓冲垫(405)位于吊钩(205)的正下方位置,所述转动臂(201)的一侧固定连接有伸缩臂(5),所述伸缩臂(5)的一端固定连接有安装箱(6),所述安装箱(6)的一侧开设有滑槽二(601),所述滑槽二(601)的内部安装有滑块(602),所述滑块(602)的一侧固定连接有连接杆(7),所述连接杆(7)的一端固定连接有限位套(701),且所述限位套(701)套设在起吊绳索(204)的外侧。

2.如权利要求1所述汽车工件模具吊装装置,其特征在于:所述转动座(2)的内部安装有电机一(206),且所述电机一(206)的输出端与转动臂(201)传动连接。

3.如权利要求1所述汽车工件模具吊装装置,其特征在于:所述转动臂(201)的一侧通过转轴连接有液压缸(202),且所述液压缸(202)的输出端通过转轴与吊臂(203)的底端一侧活动连接。

4.如权利要求1所述汽车工件模具吊装装置,其特征在于:所述底板(403)的顶端安装有若干压缩弹簧(406),且若干所述压缩弹簧(406)的顶端均与安装板(404)的底端连接。

5.如权利要求1所述汽车工件模具吊装装置,其特征在于:所述防护框架(4)的两侧均设有滑轨(402),且所述防护框架(4)通过滑轨(402)与滑槽一(3)滑动连接。

6.如权利要求1所述汽车工件模具吊装装置,其特征在于:所述滑槽一(3)内部的顶端水平安装有转动杆(301),所述转动杆(301)的外壁两端均固定连接有齿轮(302),所述防护框架(4)的顶端两侧均设有齿板(401),且一对所述齿板(401)分别与一对所述齿轮(302)相互啮合。

7.如权利要求6所述汽车工件模具吊装装置,其特征在于:所述底座(1)的顶端安装有电机二(303),所述电机二(303)的输出端传动连接有锥齿一(304),所述转动杆(301)的一端固定连接有锥齿二(305),且所述锥齿一(304)和锥齿二(305)相互啮合。

8.如权利要求1所述汽车工件模具吊装装置,其特征在于:所述滑槽二(601)的内部安装有丝杠(603),所述丝杠(603)从滑块(602)的上下两端贯穿,并构成滚珠丝杠运动副,所述安装箱(6)的底端固定安装有电机三(604),且所述电机三(604)的输出端与丝杠(603)传动连接。

9.如权利要求1所述汽车工件模具吊装装置,其特征在于:所述底座(1)的底端四角均设有脚轮(101),所述底座(1)的一侧固定安装有扶手(102),所述底座(1)的顶端在靠近扶手(102)的一侧安装有配重箱(103),且所述配重箱(103)的一侧安装有控制器(104)。

一种汽车工件模具吊装装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于吊装装置技术领域，更具体地说，特别涉及一种汽车工件模具吊装装置。

背景技术

[0002] 汽车工件模具是一种冲制汽车车身工件使用的模具，在汽车工件模具生产和投入使用后，常常需要使用吊装装置对其进行吊装，以便将模具转移和安装。

[0003] 专利申请号为CN202122094563.X公开了一种汽车轮胎模具吊装装置，包括底座，所述底座的下端对称安装有四组万向轮，所述底座的上端固定安装有凹型固定架，所述凹型固定架的内顶部通过支架固定安装有驱动电机，所述驱动电机输出轴的一端固定套设有主动齿轮，通过万向轮将装置移动到合适位置，通过电动液压杆活塞杆伸缩，使钢丝绳向滑轮方向移动，进而使吊装盘下降，通过吊装盘底部设置的四组吊钩配合将轮胎模具固定，通过电动液压杆活塞杆伸缩带动钢丝绳将轮胎模具吊起，通过驱动电机输出轴转动带动主动齿轮与从动齿轮啮合，使固定柱在转动轴承和钢珠套的配合下转动，对轮胎模具的吊装位置进行调整，避免工作范围太窄，增加装置实用性。但是上述吊装装置在进行吊运时，容易因起吊绳索磨损断裂、超载作业以及操作人员操作不规范等情况导致模具掉落，导致模具损坏，甚至发生人身伤亡事故等安全隐患，且吊装装置在吊运过程中，模具和起吊绳索容易因惯性导致摇晃，若摇晃幅度过大，也会出现安全隐患，同时难以安装。

[0004] 于是，有鉴于此，针对现有的结构及缺失予以研究改良，提供一种汽车工件模具吊装装置，以期达到更具有更加实用价值性的目的。

实用新型内容

[0005] 为了解决目前的吊装装置在进行吊运时，容易因起吊绳索磨损断裂、超载作业以及操作人员操作不规范等情况导致模具掉落，导致模具损坏，甚至发生人身伤亡事故等安全隐患的技术问题，本实用新型提供一种汽车工件模具吊装装置，由以下具体技术手段所达成：

[0006] 一种汽车工件模具吊装装置，包括底座，所述底座的顶端一侧安装有转动座，所述转动座的顶端活动连接有转动臂，所述转动臂的顶端通过转轴连接有吊臂，所述吊臂在远离转动臂的一端安装有起吊绳索，且所述起吊绳索的底端连接有吊钩，所述底座的一侧设有滑槽一，所述滑槽一的内部活动连接有防护框架，所述防护框架的内部底端设有底板，所述底板的顶端设有安装板，所述安装板的顶端连接有缓冲垫，且所述缓冲垫位于吊钩的正下方位置，所述转动臂的一侧固定连接有伸缩臂，所述伸缩臂的一端固定连接有安装箱，所述安装箱的一侧开设有滑槽二，所述滑槽二的内部安装有滑块，所述滑块的一侧固定连接有连接杆，所述连接杆的一端固定连接有限位套，且所述限位套套设在起吊绳索的外侧。

[0007] 进一步的，所述转动座的内部安装有电机一，且所述电机一的输出端与转动臂传动连接。

[0008] 进一步的，所述转动臂的一侧通过转轴连接有液压缸，且所述液压缸的输出端通过转轴与吊臂的底端一侧活动连接。

[0009] 进一步的，所述底板的顶端安装有若干压缩弹簧，且若干所述压缩弹簧的顶端均与安装板的底端连接。

[0010] 进一步的，所述防护框架的两侧均设有滑轨，且所述防护框架通过滑轨与滑槽一滑动连接。

[0011] 进一步的，所述滑槽一内部的顶端水平安装有转动杆，所述转动杆的外壁两端均固定连接有齿轮，所述防护框架的顶端两侧均设有齿板，且一对所述齿板分别与一对所述齿轮相互啮合。

[0012] 进一步的，所述底座的顶端安装有电机二，所述电机二的输出端传动连接有锥齿一，所述转动杆的一端固定连接有锥齿二，且所述锥齿一和锥齿二相互啮合。

[0013] 进一步的，所述滑槽二的内部安装有丝杠，所述丝杠从滑块的上下两端贯穿，并构成滚珠丝杠运动副，所述安装箱的底端固定安装有电机三，且所述电机三的输出端与丝杠传动连接。

[0014] 进一步的，所述底座的底端四角均设有脚轮，所述底座的一侧固定安装有扶手，所述底座的顶端在靠近扶手的一侧安装有配重箱，且所述配重箱的一侧安装有控制器。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0016] 本实用新型中的汽车工件模具吊装装置，通过齿轮和齿板的配合使用，在将模具吊起后，能够将防护框架从滑槽一内移动至吊钩正下方，并通过底板、压缩弹簧、安装板和缓冲垫的配合使用，在模具吊起转移过程中，有效对模具进行防护，减少模具因绳索磨损断裂、超载作业以及操作人员操作不规范等情况导致模具掉落的安全隐患；

[0017] 本实用新型中的汽车工件模具吊装装置，通过限位套的设置，在模具吊起转移过程中，能够对起吊绳索进行限位，通过伸缩臂、丝杠和滑块的配合使用，能够调节限位套的位置，使限位套保持在起吊绳索上靠近吊钩的位置，有效防止模具和起吊绳索因惯性摇晃的情况发生，提高吊装安全性。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的立体示意图。

[0019] 图2是本实用新型的侧视剖视图。

[0020] 图3是本实用新型的部分结构侧视剖视图。

[0021] 图4是本实用新型的图2中A结构放大示意图。

[0022] 图5是本实用新型的图2中B结构放大示意图。

[0023] 图中，部件名称与附图编号的对应关系为：

[0024] 1、底座；101、脚轮；102、扶手；103、配重箱；104、控制器；2、转动座；201、转动臂；202、液压缸；203、吊臂；204、起吊绳索；205、吊钩；206、电机一；3、滑槽一；301、转动杆；302、齿轮；303、电机二；304、锥齿一；305、锥齿二；4、防护框架；401、齿板；402、滑轨；403、底板；404、安装板；405、缓冲垫；406、压缩弹簧；5、伸缩臂；6、安装箱；601、滑槽二；602、滑块；603、丝杠；604、电机三；7、连接杆；701、限位套。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不能用来限制本实用新型的范围。

[0026] 在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 实施例：

[0029] 如附图1、附图2、附图3、附图4和附图5所示：

[0030] 本实用新型提供一种汽车工件模具吊装装置，包括底座1，底座1的顶端一侧安装有转动座2，转动座2的顶端活动连接有转动臂201，转动臂201的顶端通过转轴连接有吊臂203，吊臂203在远离转动臂201的一端安装有起吊绳索204，且起吊绳索204的底端连接有吊钩205，底座1的一侧设有滑槽一3，滑槽一3的内部活动连接有防护框架4，防护框架4的内部底端设有底板403，底板403的顶端设有安装板404，安装板404的顶端连接有缓冲垫405，且缓冲垫405位于吊钩205的正下方位置，转动臂201的一侧固定连接有伸缩臂5，伸缩臂5的一端固定连接有安装箱6，安装箱6的一侧开设有滑槽二601，滑槽二601的内部安装有滑块602，滑块602的一侧固定连接有连接杆7，连接杆7的一端固定连接有限位套701，且限位套701套设在起吊绳索204的外侧。

[0031] 其中，转动座2的内部安装有电机一206，且电机一206的输出端与转动臂201传动连接，通过电机一206的设置，实现转动臂201的转动，从而便于吊臂203的位置调整。

[0032] 其中，转动臂201的一侧通过转轴连接有液压缸202，且液压缸202的输出端通过转轴与吊臂203的底端一侧活动连接，通过液压缸202的设置，便于实现吊臂203的升高和下降。

[0033] 其中，底板403的顶端安装有若干压缩弹簧406，且若干压缩弹簧406的顶端均与安装板404的底端连接，通过压缩弹簧406的设置，便于模具掉落至缓冲垫405上时，对安装板404进行缓冲，减少模具受损。

[0034] 其中，防护框架4的两侧均设有滑轨402，且防护框架4通过滑轨402与滑槽一3滑动连接，通过滑轨402的设置，便于实现防护框架4的移动。

[0035] 其中，滑槽一3内部的顶端水平安装有转动杆301，转动杆301的外壁两端均固定连接有齿轮302，防护框架4的顶端两侧均设有齿板401，且一对齿板401分别与一对齿轮302相互啮合，通过齿轮302和齿板401的设置，便于带动防护框架4的移动。

[0036] 其中，底座1的顶端安装有电机二303，电机二303的输出端传动连接有锥齿一304，转动杆301的一端固定连接有锥齿二305，且锥齿一304和锥齿二305相互啮合，通过电机二

303、锥齿一304和锥齿二305的设置，便于实现转动杆301的转动，从而带动齿轮302转动。

[0037] 其中，滑槽二601的内部安装有丝杠603，丝杠603从滑块602的上下两端贯穿，并构成滚珠丝杠运动副，安装箱6的底端固定安装有电机三604，且电机三604的输出端与丝杠603传动连接，通过电机三604、丝杠603和滑块602的配合使用，便于实现连接杆7和限位套701进行位置调整，从而能够保持在起吊绳索204上靠近吊钩205的位置，有效防止模具和起吊绳索204因惯性摇晃的情况发生，提高吊装安全性。

[0038] 其中，底座1的底端四角均设有脚轮101，底座1的一侧固定安装有扶手102，底座1的顶端在靠近扶手102的一侧安装有配重箱103，且配重箱103的一侧安装有控制器104，通过脚轮101和扶手102的配合使用，便于实现底座1的移动。

[0039] 本实施例的工作原理：首先通过扶手102和脚轮101将底座1移动至起吊位置，将汽车工件模具与吊钩205固定后，通过液压缸202带动吊臂203升高，将模具吊起，随后通过电机二303带动锥齿一304转动，利用锥齿一304和锥齿二305的啮合，实现转动杆301的转动，从而带动一对齿轮302转动，利用齿轮302和齿板401的相互啮合以及滑轨402和滑槽一3的配合使用，将防护框架4从滑槽一3内移动至吊钩205的正下方位置，并通过底板403、压缩弹簧406、安装板404和缓冲垫405的配合使用，在模具吊起转移过程中，有效对模具进行防护，减少模具因绳索磨损断裂、超载作业以及操作人员操作不规范等情况导致模具掉落的安全隐患，随后通过伸缩臂5将安装箱6移动至合适位置，再通过电机三604带动丝杠603转动，使滑块602在滑槽二601内上下移动，带动连接杆7和限位套701移动，使其保持在起吊绳索204上靠近吊钩205的位置，有效防止模具和起吊绳索204因惯性摇晃的情况发生，提高吊装安全性，最后通过扶手102和脚轮101带动底座1移动，从而对模具进行转移。

[0040] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

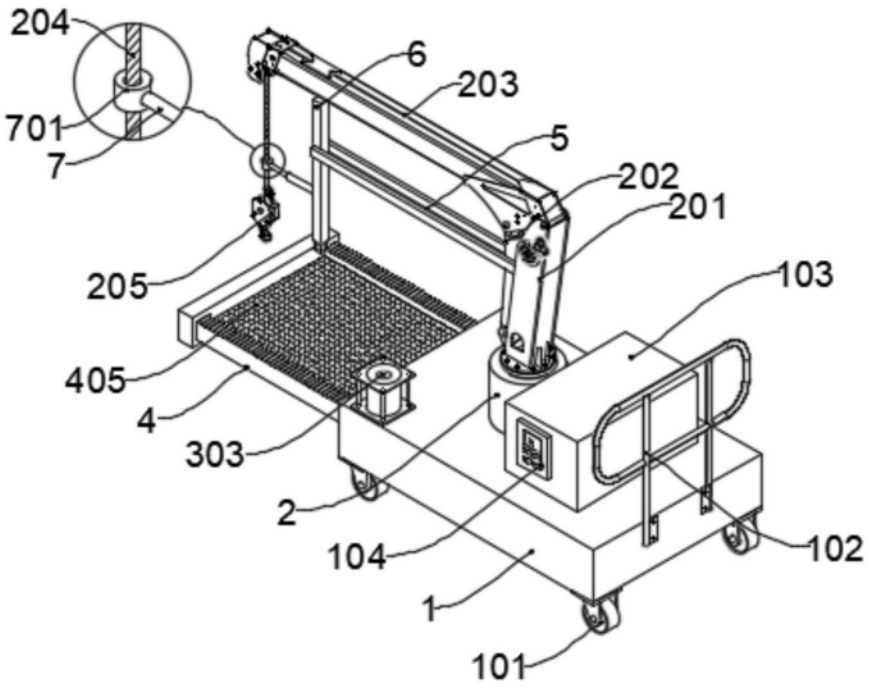

204
6
203
701
7
5
202
201
205
103
405
4
303
2
104
102
1
101

图1

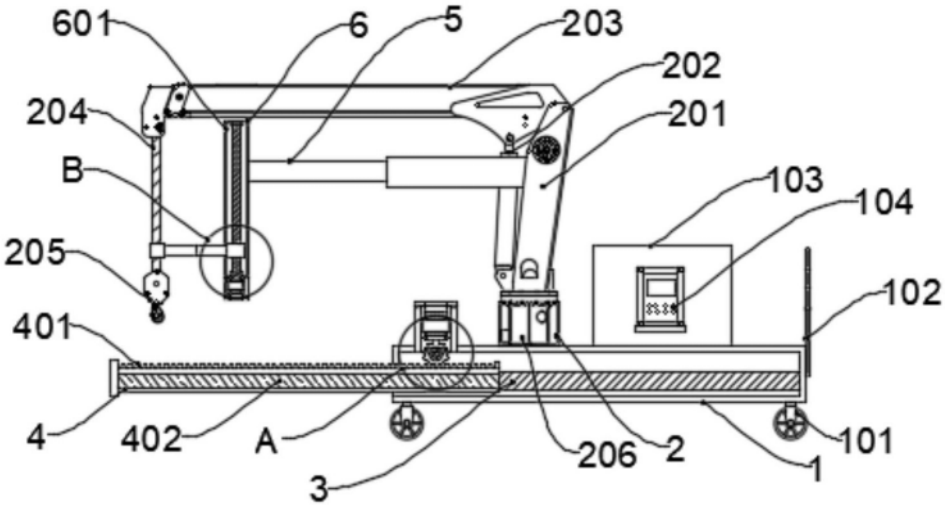

601
6
5
203
202
204
201
B
103
104
205
102
401
4
402
A
206
2
101
3
1

图2

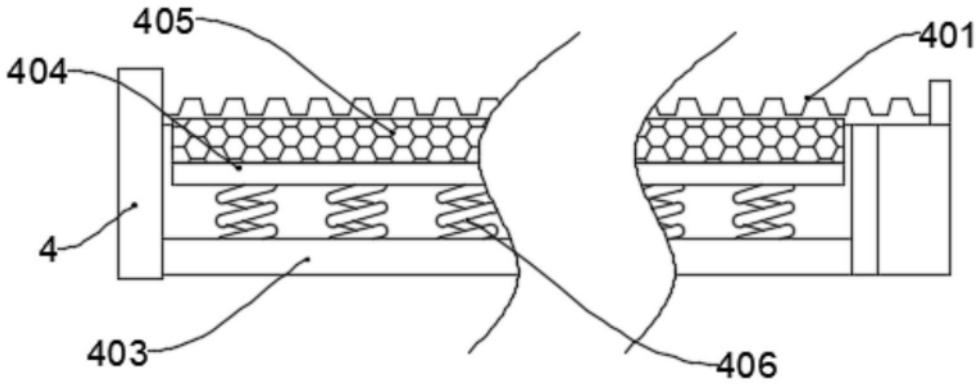


图3

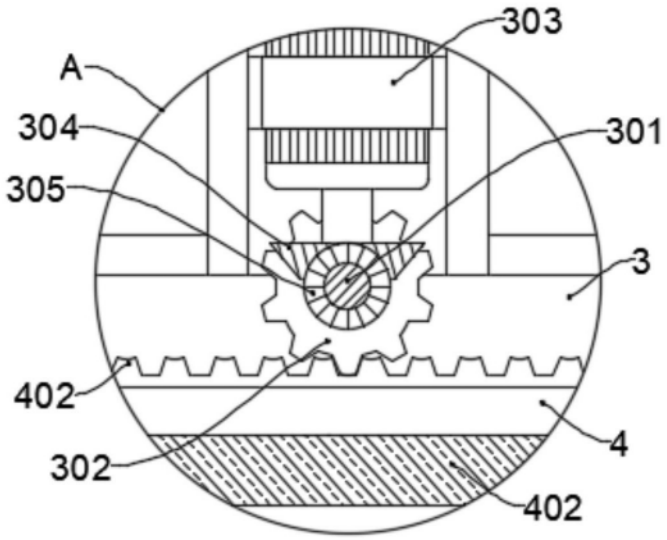


图4

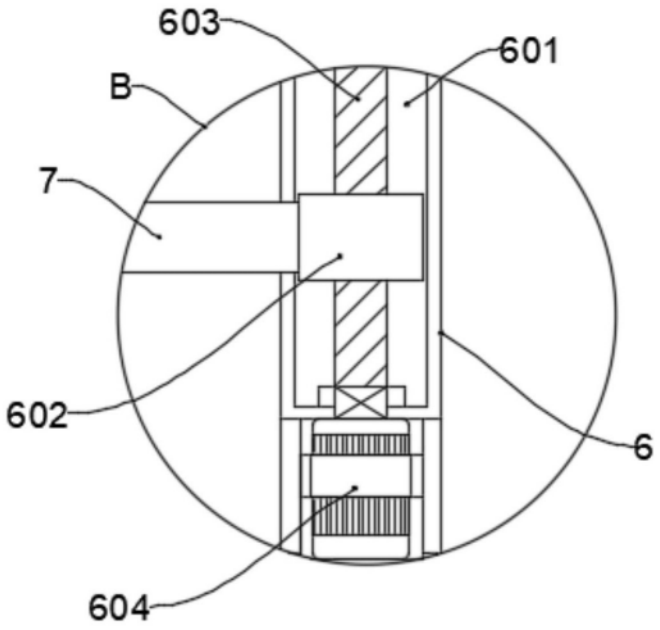


图5