



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111392422 A

(43)申请公布日 2020.07.10

(21)申请号 202010497269.0

(22)申请日 2020.06.04

(71)申请人 莱州伟辰汽车配件有限公司

地址 261437 山东省烟台市莱州市程郭镇
蒋家村8399号

(72)发明人 提云贵 裴鸿昌 李金蓬

(51)Int.Cl.

B65G 47/92(2006.01)

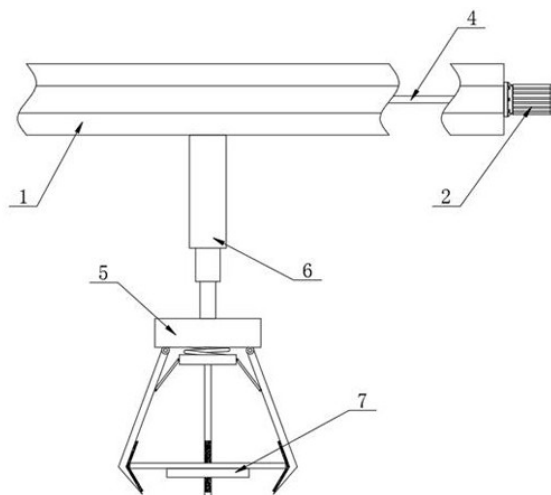
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种汽车刹车盘加工转运装置

(57)摘要

本发明公开了一种汽车刹车盘加工转运装置,具体涉及汽车零件加工领域,包括横向调节箱管,所述横向调节箱管一端固定连接传动电机,所述横向调节箱管内腔活动设有传动基块,所述传动电机输出轴与传动基块之间设有调节螺杆,所述横向调节箱管底部设有抓取爪,所述传动基块与抓取爪之间固定设有纵向调节杆。本发明通过电磁铁、铁质吸附板和爪臂之间的传动配合,电磁铁通电后产生电磁,电磁铁吸附铁质吸附板对复位弹簧长度收缩,经连动杆两端的转轴的转动将连动杆由水平放置调节成倾斜状,且在爪臂与电磁铁连接处的轴承作用下,带动各爪臂角度发生改变,由各爪臂的防护垫位置进行夹取,可保证夹取的刹车盘本体的水平夹取状态,保证夹取稳定度。



1. 一种汽车刹车盘加工转运装置,包括横向调节箱管(1),其特征在于:所述横向调节箱管(1)一端固定连接有传动电机(2),所述横向调节箱管(1)内腔活动设有传动基块(3),所述传动电机(2)输出轴与传动基块(3)之间设有调节螺杆(4),所述横向调节箱管(1)底部设有抓取爪(5),所述传动基块(3)与抓取爪(5)之间固定设有纵向调节杆(6),所述抓取爪(5)内部设有刹车盘本体(7);

所述传动基块(3)包括主体块(31),所述主体块(31)中心处贯穿开设有调节通孔(32),所述调节通孔(32)内壁设有螺纹,所述主体块(31)两侧中部均固定设有限位块(33),所述限位块(33)上下两侧均设有多个滚珠(34);

所述抓取爪(5)包括电磁铁(51),所述电磁铁(51)底部设有铁质吸附板(52),所述铁质吸附板(52)与电磁铁(51)之间固定设有复位弹簧(53),所述铁质吸附板(52)外部设有多个爪臂(54),所述爪臂(54)与铁质吸附板(52)之间设有连动杆(55),所述爪臂(54)顶端与电磁铁(51)连接处、铁质吸附板(52)和爪臂(54)与连动杆(55)两端连接处均设有转轴;

所述爪臂(54)包括承载部(541)和抓取部(542),所述承载部(541)与抓取部(542)一体成型,所述承载部(541)与抓取部(542)连接处内壁固定设有防护垫(543)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车刹车盘加工转运装置,其特征在于:所述爪臂(54)和连动杆(55)均由铝铜合金制成,所述爪臂(54)截面形状设置为“√”状。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车刹车盘加工转运装置,其特征在于:所述防护垫(543)由氟橡胶材料制成,所述防护垫(543)与爪臂(54)内壁通过胶液粘接。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车刹车盘加工转运装置,其特征在于:所述横向调节箱管(1)内腔高度与主体块(31)相适配,所述横向调节箱管(1)两侧与限位块(33)对应处设有限位通腔,所述横向调节箱管(1)底部与纵向调节杆(6)连接处设有移动槽。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车刹车盘加工转运装置,其特征在于:所述纵向调节杆(6)设置为电动伸缩杆或气缸中的任意一种。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车刹车盘加工转运装置,其特征在于:所述调节螺杆(4)一端与传动电机(2)输出轴固定连接,所述调节螺杆(4)另一端与横向调节箱管(1)内壁连接处设有轴承,所述调节螺杆(4)与调节通孔(32)螺纹传动。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车刹车盘加工转运装置,其特征在于:所述横向调节箱管(1)通过吊架或螺栓固定的方式进行固定。

8. 根据权利要求1所述的一种汽车刹车盘加工转运装置,其特征在于:所述横向调节箱管(1)外部还设有控制台,所述控制台上设有多个控制开关,所述传动电机(2)、电磁铁(51)和纵向调节杆(6)分别与多个控制开关通过导线电性连接。

一种汽车刹车盘加工转运装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零件加工技术领域,更具体地说,本发明涉及一种汽车刹车盘加工转运装置。

背景技术

[0002] 刹车盘,简单来说,就是一个圆的盘子,车子行进时它也是转动的。制动卡钳夹住刹车盘而产生制动力的,踩刹车时就是它夹住刹车盘起到减速或者停车的作用。刹车盘制动效果好,且比鼓形刹车更易维护。刹车有盘刹和鼓刹还有气刹车,老一些的车很多都是前盘后鼓的。车很多前后都是盘刹的。因为盘刹较鼓刹的散热好,在高速制动状态下,不容易产生热衰退,所以其高速制动效果好。但在低速冷闸时,制动效果不如鼓刹。价格比鼓刹贵。所以很多中高级轿车采用全盘刹,而普通轿车采用前盘后鼓,而相对低速,且需要制动力大的卡车、巴士,仍采用鼓刹。

[0003] 刹车盘按材质上的不同分为碳纤维陶瓷刹车盘与金属刹车盘两种,不过由于碳纤维陶瓷刹车盘过于高昂的制造成本以及低温下糟糕的制动力,虽然其有着优异的抗热衰减特性,依然不被大多数车辆所选用。为了增加抗热衰减能力,也有厂商将金属材质刹车盘进行碳纤维处理,使其这方面能力精进,同时避免碳纤维陶瓷材质的低温性能不佳的问题。

[0004] 随着刹车盘的材质在不断被开发,传统意义上对铁质刹车盘用的磁铁吸式加工转运的机械手或转运装置无法满足使用需求,而仅依靠抓取方式进行转运的机械手在使用时经常会因为抓取力过大造成刹车盘的外观受损,或抓取面无法保证水平造成掉落等情况,影响后续的加工操作,给加工厂家带来极大的不便。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明的实施例提供一种汽车刹车盘加工转运装置,本发明所要解决的技术问题是:如何解决现有不同材质的刹车盘的抓取及抓取稳定性的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种汽车刹车盘加工转运装置,包括横向调节箱管,所述横向调节箱管一端固定连接传动电机,所述横向调节箱管内腔活动设有传动基块,所述传动电机输出轴与传动基块之间设有调节螺杆,所述横向调节箱管底部设有抓取爪,所述传动基块与抓取爪之间固定设有纵向调节杆,所述抓取爪内部设有刹车盘本体;

所述传动基块包括主体块,所述主体块中心处贯穿开设有调节通孔,所述调节通孔内壁设有螺纹,所述主体块两侧中部均固定设有限位块,所述限位块上下两侧均设有多个滚珠;

所述抓取爪包括电磁铁,所述电磁铁底部设有铁质吸附板,所述铁质吸附板与电磁铁之间固定设有复位弹簧,所述铁质吸附板外部设有爪臂,所述爪臂与铁质吸附板之间设有连动杆,所述爪臂顶端与电磁铁连接处、铁质吸附板和爪臂与连动杆两端连接处均设

有转轴；

所述爪臂包括承载部和抓取部，所述承载部与抓取部一体成型，所述承载部与抓取部连接处内壁固定设有防护垫。

[0007] 在一个优选地实施方式中，所述爪臂和连动杆均由铝铜合金制成，所述爪臂截面形状设置为“√”状。

[0008] 在一个优选地实施方式中，所述防护垫由氟橡胶材料制成，所述防护垫与爪臂内壁通过胶液粘接。

[0009] 在一个优选地实施方式中，所述横向调节箱管内腔高度与主体块相适配，所述横向调节箱管两侧与限位块对应处设有限位通腔，所述横向调节箱管底部与纵向调节杆连接处设有移动槽。

[0010] 在一个优选地实施方式中，所述纵向调节杆设置为电动伸缩杆或气缸中的任意一种。

[0011] 在一个优选地实施方式中，所述调节螺杆一端与传动电机输出轴固定连接，所述调节螺杆另一端与横向调节箱管内壁连接处设有轴承，所述调节螺杆与调节通孔螺纹传动。

[0012] 在一个优选地实施方式中，所述横向调节箱管通过吊架或螺栓固定的方式进行固定。

[0013] 在一个优选地实施方式中，所述横向调节箱管外部还设有控制台，所述控制台上设有多个控制开关，所述传动电机、电磁铁和纵向调节杆分别与多个控制开关通过导线电性连接。

[0014] 本发明的技术效果和优点：

1、本发明通过电磁铁、铁质吸附板和爪臂之间的传动配合，电磁铁导电后产生电磁，电磁铁吸附铁质吸附板对复位弹簧长度收缩，经连动杆两端的转轴的转动将连动杆由水平放置调节成倾斜状，且在爪臂与电磁铁连接处的轴承作用下，带动各爪臂角度发生改变，缩短各爪臂的抓取部间距的缩小，由各爪臂的防护垫位置进行夹取，可保证夹取的刹车盘本体的水平夹取状态，保证夹取稳定度，且该抓取方式即采用的电磁铁的方便操作，又采用了传统抓钩的夹持稳定性，提高本装置的适用范围；

2、本发明通过传动基块在横向调节箱管内的移动，传动电机工具经调节螺杆转动，带动传动基块在横向调节箱管内部进行横向位置调节，期间限位块对主体块在横向调节箱管内腔中的位置进行限定，避免调节螺杆通过调节通孔对传动基块进行位置调节时发生晃动的情况，且滚珠与横向调节箱管内壁接触，在传动基块位置调节过程中，可通过滚珠的滚动降低传动基块与横向调节箱管内壁间的摩擦力，从而保证本装置在横向位置移动时的平稳度和流畅性，避免横向移动过程中发生晃动造成刹车盘本体掉落的可能性。

附图说明

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0016] 图2为本发明的抓取爪开启结构示意图。

[0017] 图3为本发明的抓取爪抓取结构示意图。

[0018] 图4为本发明的爪臂结构示意图。

[0019] 图5为本发明的横向调节箱管剖面结构示意图。

[0020] 图6为本发明的传动基块结构示意图。

[0021] 附图标记为:1横向调节箱管、2传动电机、3传动基块、31主体块、32调节通孔、33限位块、34滚珠、4调节螺杆、5抓取爪、51电磁铁、52铁质吸附板、53复位弹簧、54爪臂、541承载部、542抓取部、543防护垫、55连动杆、6纵向调节杆、7刹车盘本体。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0023] 本发明提供了一种汽车刹车盘加工转运装置,包括横向调节箱管1,所述横向调节箱管1一端固定连接有传动电机2,所述横向调节箱管1内腔活动设有传动基块3,所述传动电机2输出轴与传动基块3之间设有调节螺杆4,所述横向调节箱管1底部设有抓取爪5,所述传动基块3与抓取爪5之间固定设有纵向调节杆6,所述抓取爪5内部设有刹车盘本体7;

所述抓取爪5包括电磁铁51,所述电磁铁51底部设有铁质吸附板52,所述铁质吸附板52与电磁铁51之间固定设有复位弹簧53,所述铁质吸附板52外部设有爪臂54,所述爪臂54与铁质吸附板52之间设有连动杆55,所述爪臂54顶端与电磁铁51连接处、铁质吸附板52和爪臂54与连动杆55两端连接处均设有转轴;

所述爪臂54包括承载部541和抓取部542,所述承载部541与抓取部542一体成型,所述承载部541与抓取部542连接处内壁固定设有防护垫543。

[0024] 所述爪臂54和连动杆55均由铝铜合金制成,所述爪臂54截面形状设置为“√”状,所述防护垫543由氟橡胶材料制成,所述防护垫543与爪臂54内壁通过胶液粘接,所述纵向调节杆6设置为电动伸缩杆或气缸中的任意一种,所述横向调节箱管1外部还设有控制台,所述控制台上设有多个控制开关,所述传动电机2、电磁铁51和纵向调节杆6分别与多个控制开关通过导线电性连接。

[0025] 如图1-4所示的,实施方式具体为:未工作状态电磁铁51未通电,在复位弹簧53作用下,电磁铁51与铁质吸附板52间距长度与复位弹簧53长度相当,此状态下在连动杆55的水平支撑作用下,多个爪臂54呈最大张开幅度,传动电机2工作带动调节螺杆4转动,经调节通孔32带动主体块31在横向调节箱管1进行横向的位置调节,随后通过控制开关控制纵向调节杆6进行长度调节,将待抓取的刹车盘本体7放置到多根爪臂54张开后较大的工作面内,随后电磁铁51通电后产生电磁,电磁铁51吸附铁质吸附板52对复位弹簧53长度收缩,经连动杆55两端的转轴的转动将连动杆55由水平放置调节成倾斜状,且在爪臂54与电磁铁51连接处的轴承作用下,带动各爪臂54角度发生改变,缩短各爪臂54的抓取部542间距的缩小,从而经抓取部542将刹车盘本体7抬起,由各爪臂54的防护垫543位置进行夹取,而多根爪臂54为同步收缩,可保证夹取的刹车盘本体7的水平夹取状态,保证夹取稳定度,且该抓取方式即采用的电磁铁51的方便操作,又采用了传统抓钩的夹持稳定性,可对多种材质的刹车盘本体7(无论是否为铁质)进行夹取,提高本装置的适用范围。

[0026] 所述传动基块3包括主体块31,所述主体块31中心处贯穿开设有调节通孔32,所述

调节通孔32内壁设有螺纹,所述主体块31两侧中部均固定设有限位块33,所述限位块33上下两侧均设有多个滚珠34;

所述横向调节箱管1内腔高度与主体块31相适配,所述横向调节箱管1两侧与限位块33对应处设有限位通腔,所述横向调节箱管1底部与纵向调节杆6连接处设有移动槽,所述调节螺杆4一端与传动电机2输出轴固定连接,所述调节螺杆4另一端与横向调节箱管1内壁连接处设有轴承,所述调节螺杆4与调节通孔32螺纹传动,所述横向调节箱管1通过吊架或螺栓固定的方式进行固定;

如图1和图5-6所示的,实施方式具体为:本装置在位置调节时,传动电机2工具经调节螺杆4转动,带动传动基块3在横向调节箱管1内部进行横向位置调节,期间限位块33对主体块31在横向调节箱管1内腔中的位置进行限定,避免调节螺杆4通过调节通孔32对传动基块3进行位置调节时发生晃动的情况,且滚珠34与横向调节箱管1内壁接触,在传动基块3位置调节过程中,可通过滚珠34的滚动降低传动基块3与横向调节箱管1内壁间的摩擦力,从而保证本装置在横向位置移动时的平稳度和流畅性,避免横向移动过程中发生晃动造成刹车盘本体7掉落的可能性,从而提高刹车盘加工的效率。

[0027] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

其次:本发明公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合;

最后:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

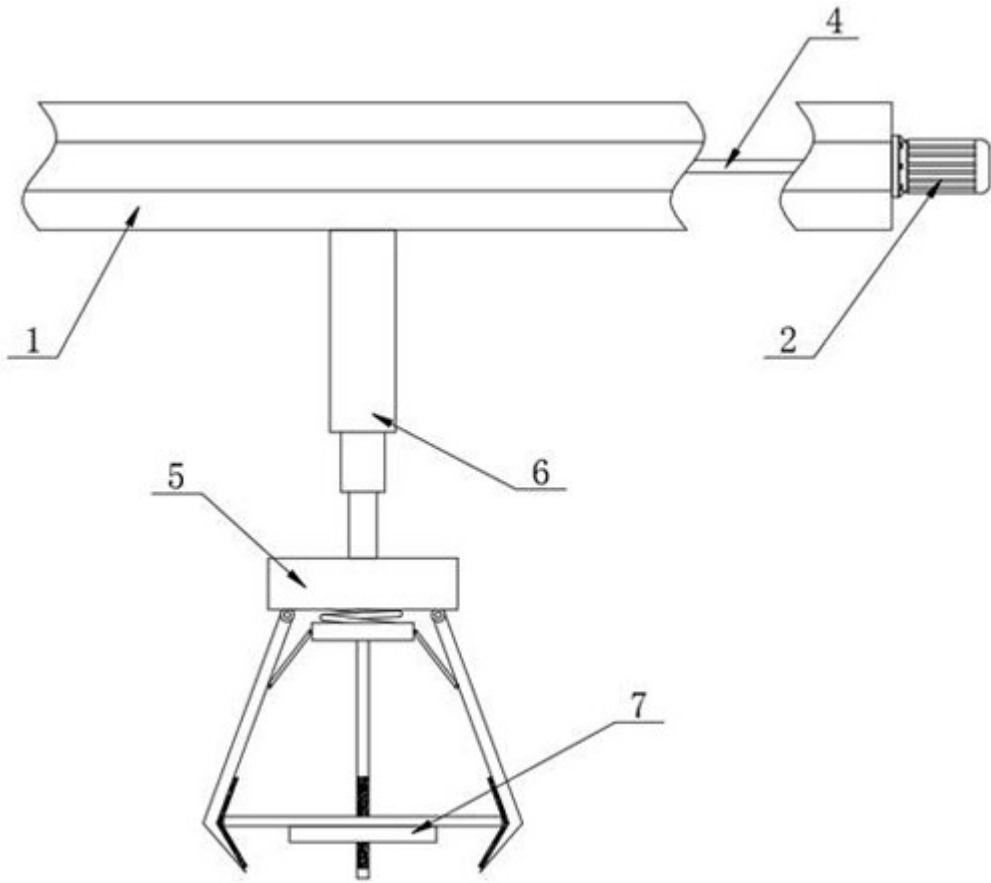


图1

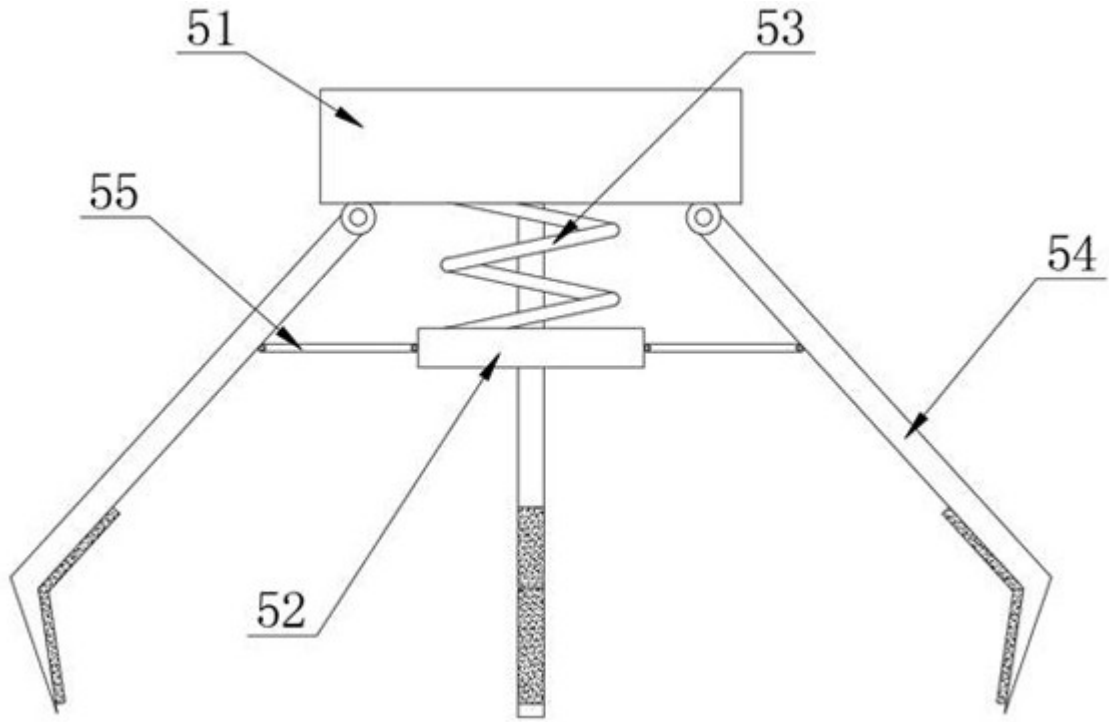


图2

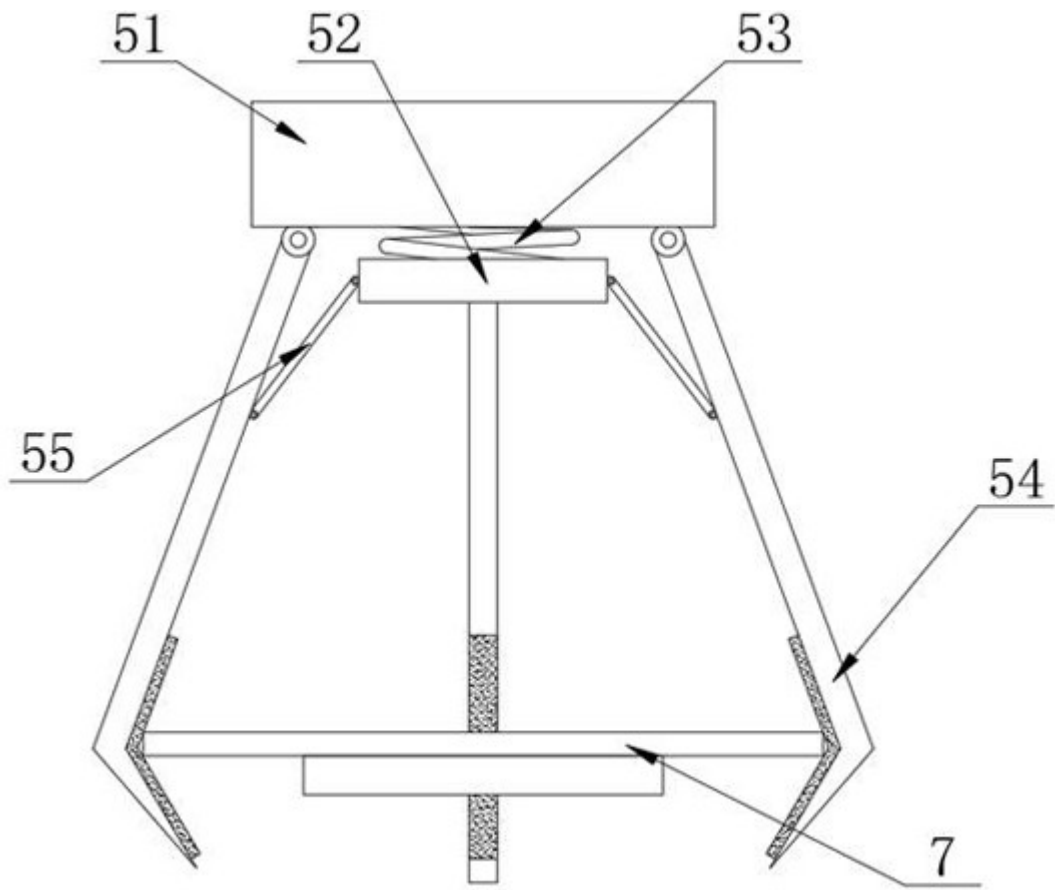


图3

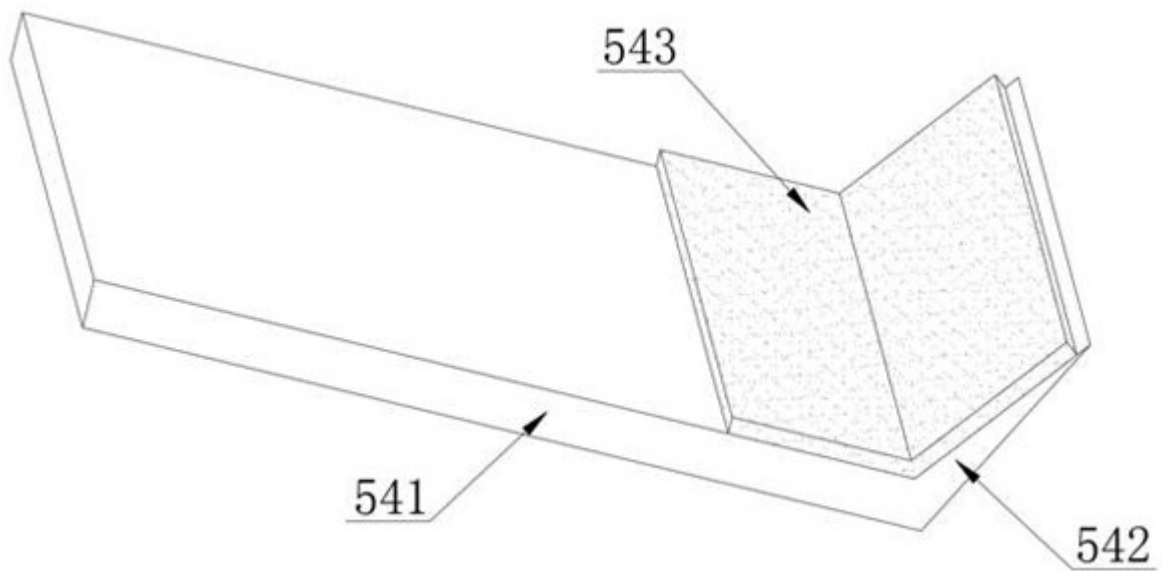


图4

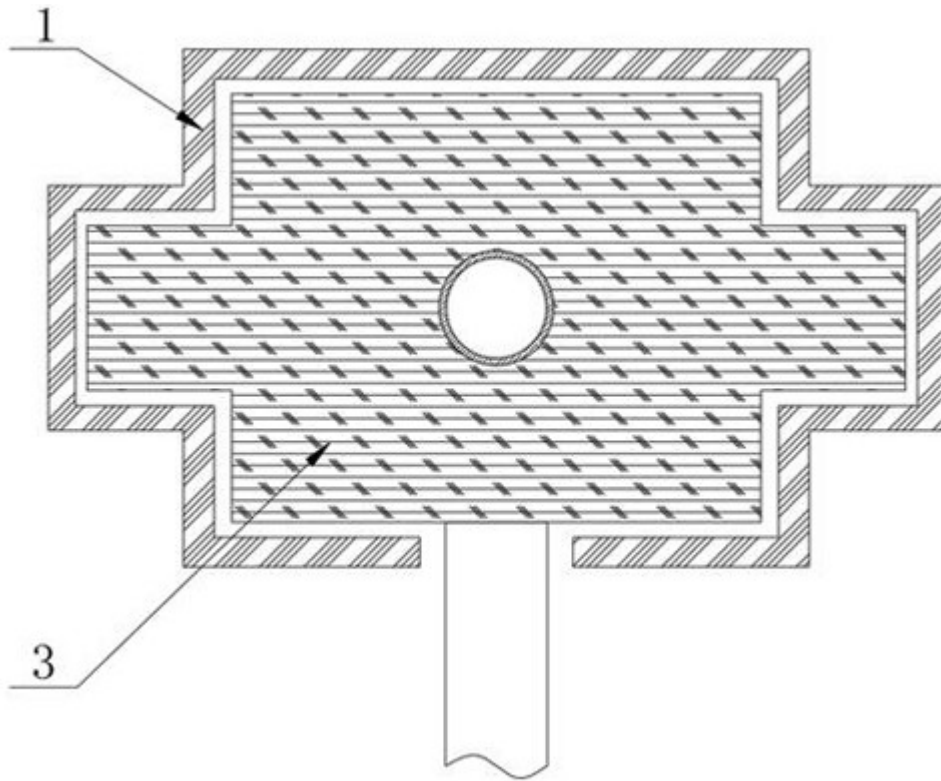


图5

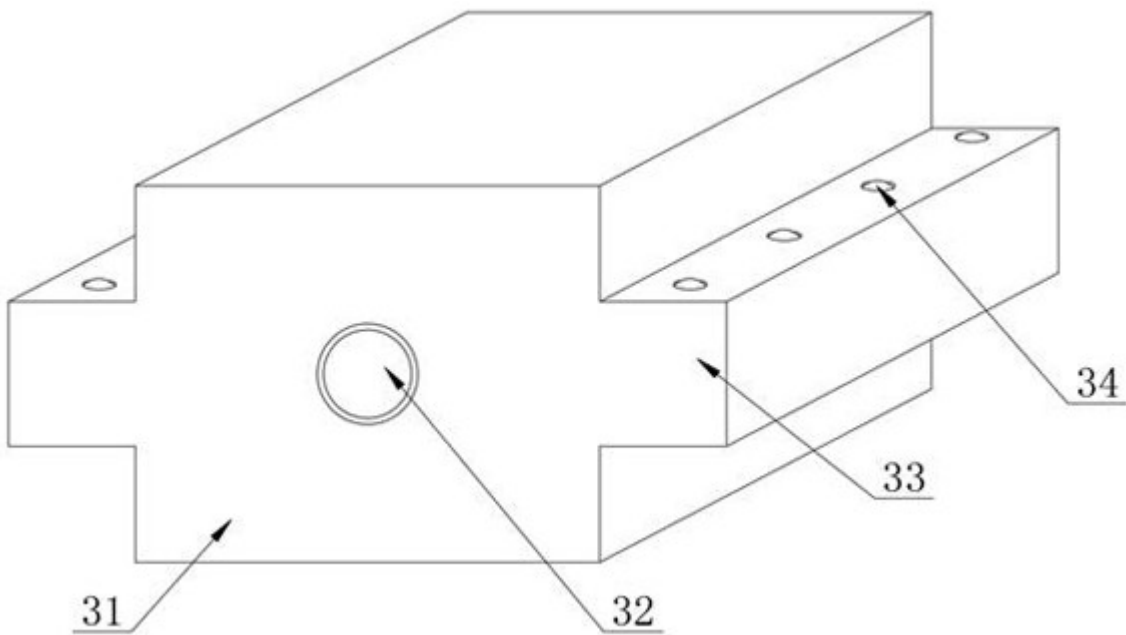


图6