



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116021303 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 28

(21) 申请号 202310053463.3

(22) 申请日 2023.02.03

(71) 申请人 浙江商业职业技术学院

地址 310000 浙江省杭州市滨江区滨文路
470号

(72) 发明人 余伟

(74) 专利代理机构 北京阳光天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 11671

专利代理师 李满红

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

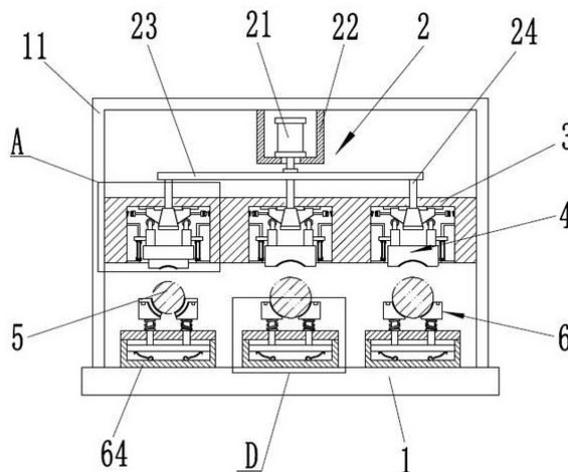
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种电机轴加工用固定夹持装置

(57) 摘要

本发明公开了一种电机轴加工用固定夹持装置,包括底板、设置在底板上的机架和固定设置在机架上的固定板,固定板上设有若干个一字排布的固定机构,底板上设有与对应的固定机构配合工作的对应的支撑机构,固定机构包括能够升降的压板,压板上安装有多个压块,多个压块上分别设有不同半径的上压槽,支撑机构包括固定托座,固定托座上可连接有可拆卸的活动托架,固定托座和活动托架上设有不同半径且同心的下托槽,其中,压块滑动设置在压板内,连接在压块上的对应的调节螺栓用于推动压板下移,压板与压块之间设有使压板上移的复位弹簧。本发明使用省时省力,且可用性强。



1. 一种电机轴加工用固定夹持装置,包括底板(1)、设置在所述底板(1)上的门形机架(11)和固定设置在所述机架(11)上的固定板(3),其特征在于,所述固定板(3)上设有若干个一字排布的固定机构(4),所述底板(1)上设有与对应的所述固定机构(4)配合工作的对应的支撑机构(6),所述固定机构(4)包括能够升降的压板(49),所述压板(49)上安装有多个压块(491),多个所述压块(491)上分别设有不同半径的上压槽,所述支撑机构(6)包括固定托座(61),所述固定托座(61)上可连接有可拆卸的活动托架,所述固定托座(61)和所述活动托架上设有不同半径且同心的下托槽,其中,所述压块(491)滑动设置在所述压板(49)内,连接在所述压块(491)上的对应的调节螺栓(492)用于推动所述压板(49)下移,所述压板(49)与所述压块(491)之间设有使所述压板(49)上移的复位弹簧(495)。

2. 如权利要求1所述的电机轴加工用固定夹持装置,其特征在于,所述固定机构(4)还包括升降驱动机构,所述压板(49)上连接有两个支杆(46),与所述支杆(46)连接的滑块(461)与位于所述安装槽(31)内壁上的对应限位杆(48)滑动配合,所述升降驱动机构用于驱动所述压板(49)下压,所述限位杆(48)上设有用于推动所述支杆(46)上移的第二压缩弹簧(481)。

3. 如权利要求2所述的电机轴加工用固定夹持装置,其特征在于,所述升降驱动机构包括设置在所述固定板(3)的对应的安装槽(31)内的两个滑动楔块(41),所述滑动楔块(41)与所述固定板(3)之间设有第一压缩弹簧(44),所述支杆(46)的顶部抵持在对应所述滑动楔块(41)的下斜面上,驱动机构(2)的对应的锥块(25)夹持在两个所述滑动楔块(41)之间,所述锥块(25)与所述第一压缩弹簧(44)配合驱动所述滑动楔块(41)沿水平方向做往复直线运动。

4. 如权利要求3所述的电机轴加工用固定夹持装置,其特征在于,所有所述锥块(25)分别通过对应的压杆(24)与连接架(23)连接,所述连接架(23)与设置在所述机架(11)上的气缸(21)连接。

5. 如权利要求1所述的电机轴加工用固定夹持装置,其特征在于,所述压板(49)的底面上设有封板(493),所述压块(491)的两凸耳分别与连接在所述封板(493)上的对应的导杆(494)滑动配合,所述复位弹簧(495)套设在对应的所述导杆(494)上。

6. 如权利要求1所述的电机轴加工用固定夹持装置,其特征在于,所述支撑机构(6)还包括底座(64)和升降滑动设置在所述底座(64)内的支撑板(65),一端与所述支撑板(65)连接的支撑杆(62)滑动穿过所述底座(64)与所述固定托座(61)连接,所述支撑板(65)与所述底座(64)之间设有推动所述支撑板(65)上移复位的多个弹板(66)。

7. 如权利要求6所述的电机轴加工用固定夹持装置,其特征在于,所述弹板(66)包括依次连接的底部(661)、折弯部(662)、半圆部(663)和顶部(664),所述底部(661)与所述底座(64)固定连接,所述顶部(664)抵持在所述支撑板(65)的底面上。

8. 如权利要求7所述的电机轴加工用固定夹持装置,其特征在于,所述折弯部(662)呈回折的圆弧状,所述半圆部(663)的开口面向上方。

9. 如权利要求6所述的电机轴加工用固定夹持装置,其特征在于,套设在所述支撑杆(62)上的第三压缩弹簧(63)抵持在所述固定托座(61)与所述底座(64)之间。

10. 如权利要求1所述的电机轴加工用固定夹持装置,其特征在于,所述上压槽和所述下托槽内设有防护垫。

一种电机轴加工用固定夹持装置

技术领域

[0001] 本发明涉及夹持工装技术领域,具体涉及一种电机轴加工用固定夹持装置。

背景技术

[0002] 电机是用来实现电能与机械能和机械能与电能的转换装置,电机轴是电机的部件之一,电机通过电机轴与对应零部件的连接进行能量输出,因而电机轴在出厂使用之前通常都需要进行打磨、切削或者开槽等加工操作,电机轴在加工操作前首先需要利用夹持工装对其固定,然后再利用机床进行加工,现有的夹持工装要么操作费时费力,要么会因为无法适应不同直径大小的电机轴而可用性低。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明提供一种电机轴加工用固定夹持装置,以解决上述技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种电机轴加工用固定夹持装置,包括底板、设置在所述底板上的门形机架和固定设置在所述机架上的固定板,所述固定板上设有若干个一字排布的固定机构,所述底板上设有与对应的所述固定机构配合工作的对应的支撑机构,所述固定机构包括能够升降的压板,所述压板上安装有多个压块,多个所述压块上分别设有不同半径的上压槽,所述支撑机构包括固定托座,所述固定托座上可连接有可拆卸的活动托架,所述固定托座和所述活动托架上设有不同半径且同心的下托槽,其中,所述压块滑动设置在所述压板内,连接在所述压块上的对应的调节螺栓用于推动所述压板下移,所述压板与所述压块之间设有使所述压板上移的复位弹簧。

[0005] 进一步地,所述固定机构还包括升降驱动机构,所述压板上连接有两个支杆,与所述支杆连接的滑块与位于所述安装槽内壁上的对应限位杆滑动配合,所述升降驱动机构用于驱动所述压板下压,所述限位杆上设有用于推动所述支杆上移的第二压缩弹簧。

[0006] 更进一步地,所述升降驱动机构包括设置在所述固定板的对应的安装槽内的两个滑动楔块,所述滑动楔块与所述固定板之间设有第一压缩弹簧,所述支杆的顶部抵持在对应所述滑动楔块的下斜面上,驱动机构的对应的锥块夹持在两个所述滑动楔块之间,所述锥块与所述第一压缩弹簧配合驱动所述滑动楔块沿水平方向做往复直线运动。

[0007] 更进一步地,所有所述锥块分别通过对应的压杆与连接架连接,所述连接架与设置在所述机架上的气缸连接。

[0008] 进一步地,所述压板的底面上设有封板,所述压块的两凸耳分别与连接在所述封板上的对应的导杆滑动配合,所述复位弹簧套设在对应的所述导杆上。

[0009] 进一步地,所述支撑机构还包括底座和升降滑动设置在所述底座内的支撑板,一端与所述支撑板连接的支撑杆滑动穿过所述底座与所述固定托座连接,所述支撑板与所述底座之间设有推动所述支撑板上移复位的多个弹板。

[0010] 更进一步地,所述弹板包括依次连接的底部、折弯部、半圆部和顶部,所述底部与

所述底座固定连接,所述顶部抵持在所述支撑板的底面上。

[0011] 更进一步地,所述折弯部呈回折的圆弧状,所述半圆部的开口面向上方。

[0012] 更进一步地,套设在所述支撑杆上的第三压缩弹簧抵持在所述固定托座与所述底座之间。

[0013] 进一步地,所述上压槽和所述下托槽内设有防护垫。

[0014] 从上述的技术方案可以看出,本发明的优点是:一次能够实现多个电机轴同时夹持进行加工,使工作效率高;利用固定托座和压板配合对电机轴进行夹持,且压板利用升降驱动机构进行驱动,使夹持过程省时省力;通过多个压块和多个活动托架的设置,使本申请能够满足不同直径的电机轴夹持固定使用;通过设置弹板能够降低加工过程中震动对底板的影响,使底板安装可靠。

[0015] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本发明还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本发明作进一步详细的说明。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明的结构示意图。

[0018] 图2为本发明的图1中的A处的结构放大示意图。

[0019] 图3为本发明的图2中的B处的结构放大示意图。

[0020] 图4为本发明的压板和压块的安装结构示意图。

[0021] 图5为本发明的图1中的D处的结构放大示意图。

[0022] 图6为本发明的图5中的弹板的结构示意图。

[0023] 附图标记列表:底板1、机架11、驱动机构2、气缸21、气缸支架22、连接架23、压杆24、锥块25、固定板3、安装槽31、固定机构4、滑动楔块41、滑轨42、推杆43、弹簧安装座431、第一压缩弹簧44、滚筒45、支杆46、滑块461、限位杆48、第二压缩弹簧481、压板49、压块491、调节螺栓492、封板493、导杆494、复位弹簧495、电机轴5、支撑机构6、固定托座61、插接槽611、支撑杆62、第三压缩弹簧63、底座64、支撑板65、弹板66、底部661、折弯部662、半圆部663、顶部664。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 参考图1至图6对本申请作进一步说明,如图1所示的一种电机轴加工用固定夹持装置,包括底板1、设置在所述底板1上的门形机架11和固定设置在所述机架11的门腔内的固定板3,所述固定板3上设有若干个一字排布的固定机构4,所述底板1上设有与对应的所

述固定机构4配合工作的对应的支撑机构6,所述固定机构4包括能够升降的压板49,所述压板49上安装有多个压块491,多个所述压块491上分别设有不同半径的上压槽,所述支撑机构6包括固定托座61,所述固定托座61上可连接有可拆卸的活动托架,所述固定托座61和所述活动托架上设有不同半径且同心的下托槽,电机轴5通过对应的上压槽和下托槽配合实现夹持固定。加工时,先将电机轴5逐个放置在所述固定托座61上,然后所述压板49下降进行夹持固定。

[0026] 具体的,所述固定托座61上具有若干个插接槽611,所述活动托架上具有能够与对应所述插接槽611插合连接的插接臂,使活动托架可拆卸安装,当需要加工不同直径的电机轴5时,直接使用所述固定托座61或安装对应的活动托架后进行使用。

[0027] 优选的,所述上压槽和所述下托槽内设有防护垫。避免造成电机轴5的挤压损伤。

[0028] 如图2所示,所述固定机构4还包括升降驱动机构,所述压板49上连接有两个支杆46,与所述支杆46连接的滑块461与位于所述安装槽31内壁上的对应限位杆48滑动配合,所述升降驱动机构用于驱动所述压板49下压,所述限位杆48上设有用于推动所述支杆46上移的第二压缩弹簧481。所述第二压缩弹簧481使所述压板49快速上移复位,方便电机轴5的夹取安装。

[0029] 所述升降驱动机构包括设置在所述固定板3的对应的安装槽31内的两个滑动楔块41,所述滑动楔块41与所述固定板3之间设有第一压缩弹簧44,所述支杆46的顶部抵持在对应所述滑动楔块41的下斜面上,驱动机构2的对应的锥块25夹持在两个所述滑动楔块41之间,所述锥块25与所述第一压缩弹簧44配合驱动所述滑动楔块41沿水平方向做往复直线运动。所述锥块25上升时所述滑动楔块41向两侧移动,所述滑动楔块41向两侧移动会推动所述支杆46下移,进而驱动所述压板49下压。

[0030] 如图3所示,具体的,所述支杆46的顶部具有与所述滑动楔块41抵持的滚筒45,所述滑动楔块41与设置在所述安装槽31内的对应的滑轨42滑动配合,所述滑动楔块41上悬臂连接有推杆43,所述推杆43的悬臂端连接有弹簧安装座431,对应的所述第一压缩弹簧44的一端与所述弹簧安装座431连接。

[0031] 所有所述锥块25分别通过对应的压杆24与连接架23连接,所述连接架23与设置在所述机架11上的气缸21连接。

[0032] 具体的,所述气缸21通过气缸支架22与所述机架11固定连接。

[0033] 如图2和图4所示,所述压块491滑动设置在所述压板49内,连接在所述压块491上的对应的调节螺栓492用于推动所述压板49下移,所述压板49与所述压块491之间设有使所述压板49上移的复位弹簧495。

[0034] 具体的,所述压板49的下表面上设有多个用于所述压块491安装的滑槽,所述压板49的底面上设有封板493,所述压块491的两凸耳分别与连接在所述封板493上的对应的导杆494滑动配合,所述导杆494位于对应滑槽内,所述复位弹簧495套设在对应的所述导杆494上用于将所述压块491顶起复位。

[0035] 如图5所示,所述支撑机构6还包括底座64和升降滑动设置在所述底座64内的支撑板65,一端与所述支撑板65连接的支撑杆62滑动穿过所述底座64与所述固定托座61连接,所述支撑板65与所述底座64之间设有推动所述支撑板65上移复位的多个弹板66。所述弹板66的设置能够降低加工过程中震动对所述底座64的影响,使所述底座64安装可靠。

[0036] 如图6所示,所述弹板66包括依次连接的底部661、折弯部662、半圆部663和顶部664,所述底部661与所述底座64固定连接,所述顶部664抵持在所述支撑板65的底面上。

[0037] 具体的,所述折弯部662呈回折的圆弧状,所述半圆部663的开口面向上方。使结构紧凑,所述弹板66受到压力后,所述折弯部662先变形,然后所述半圆部663再变形,最后所述顶部664再变形,使结构可靠。

[0038] 套设在所述支撑杆62上的第三压缩弹簧63抵持在所述固定托座61与所述底座64之间。第三压缩弹簧63与弹板66的配合增大所述固定托座61的支撑强度,便于快速复位。

[0039] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。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。

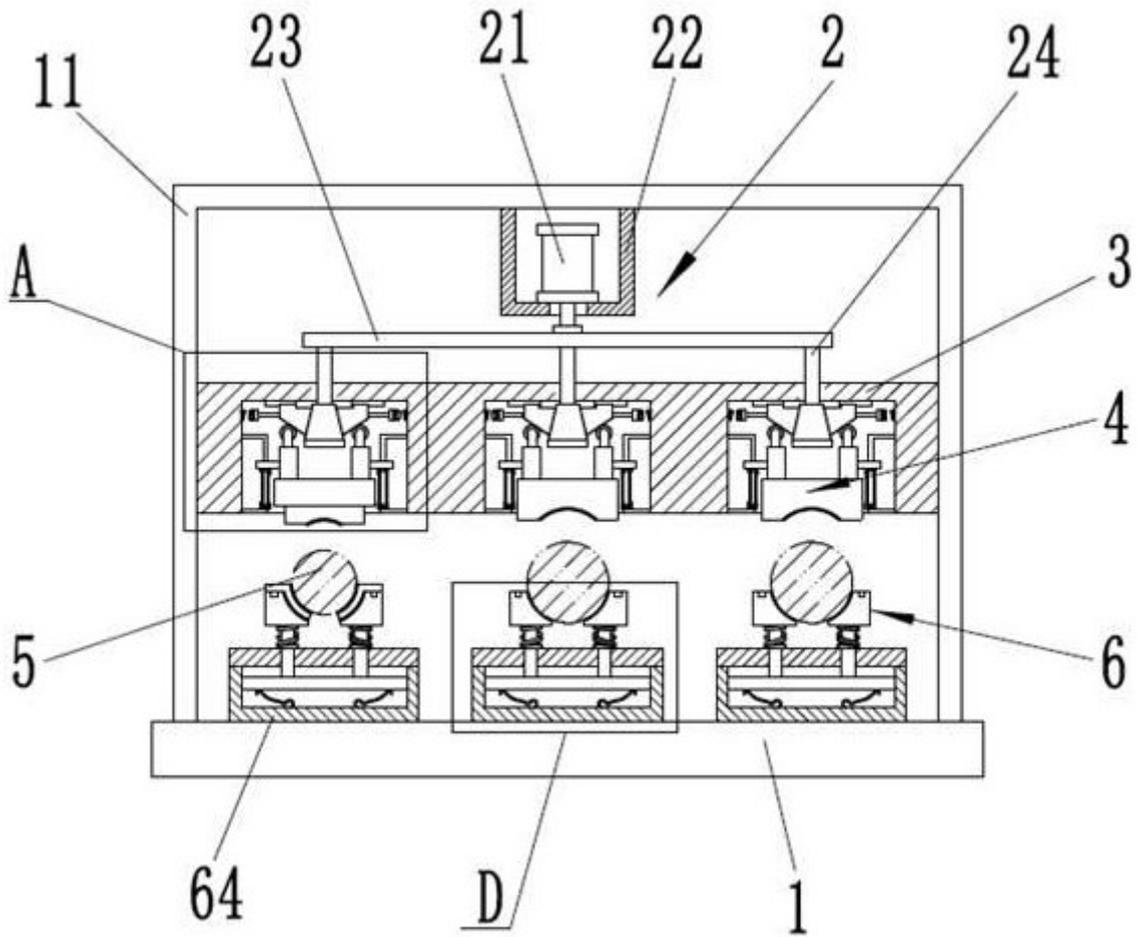


图1

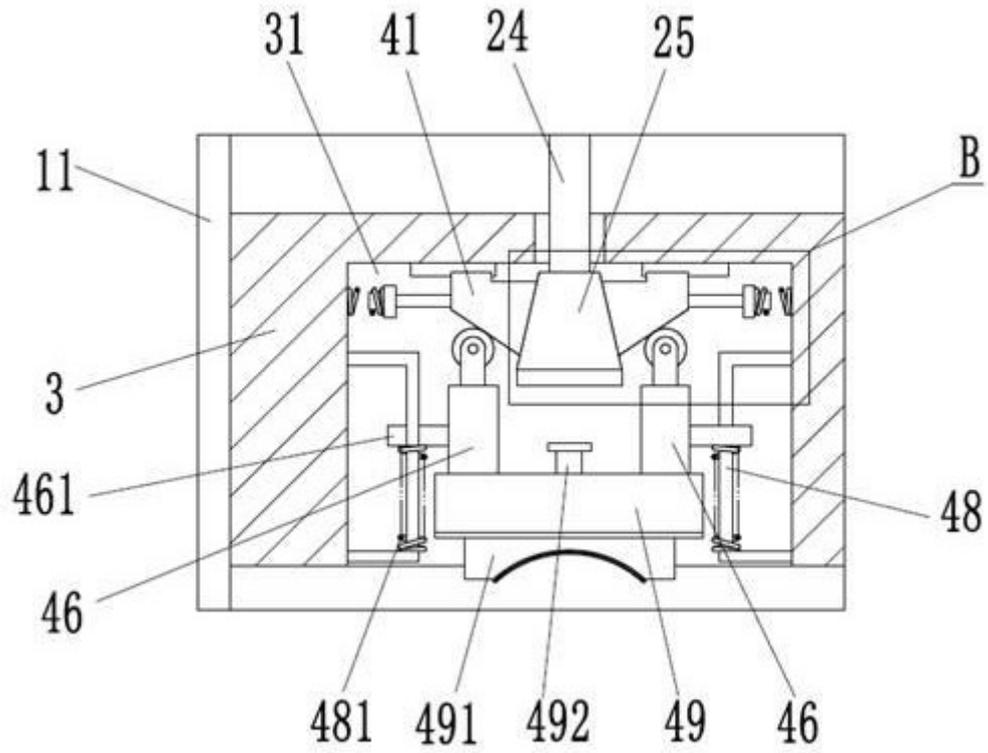


图2

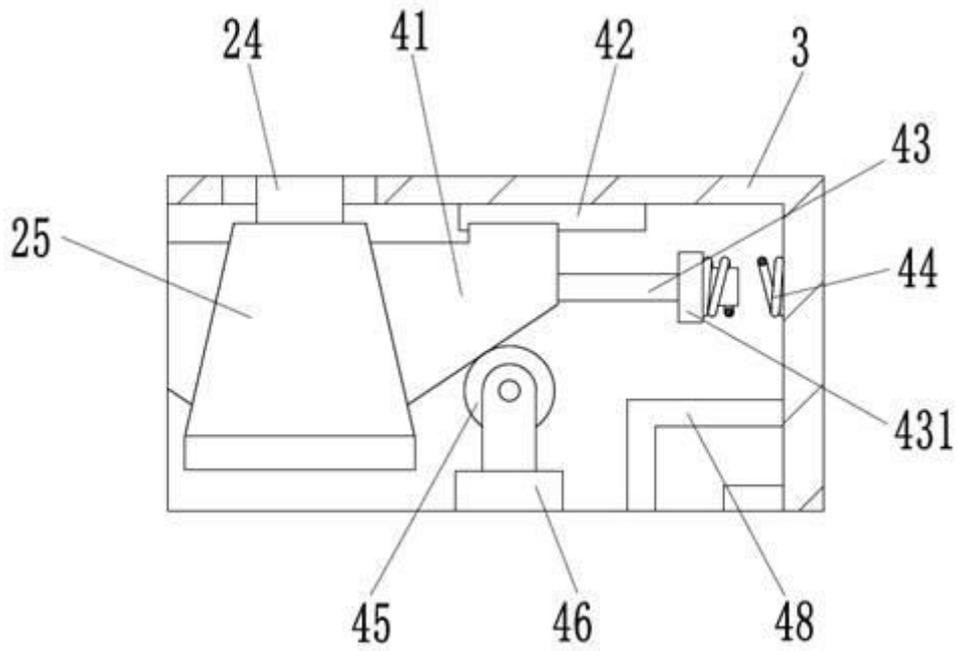


图3

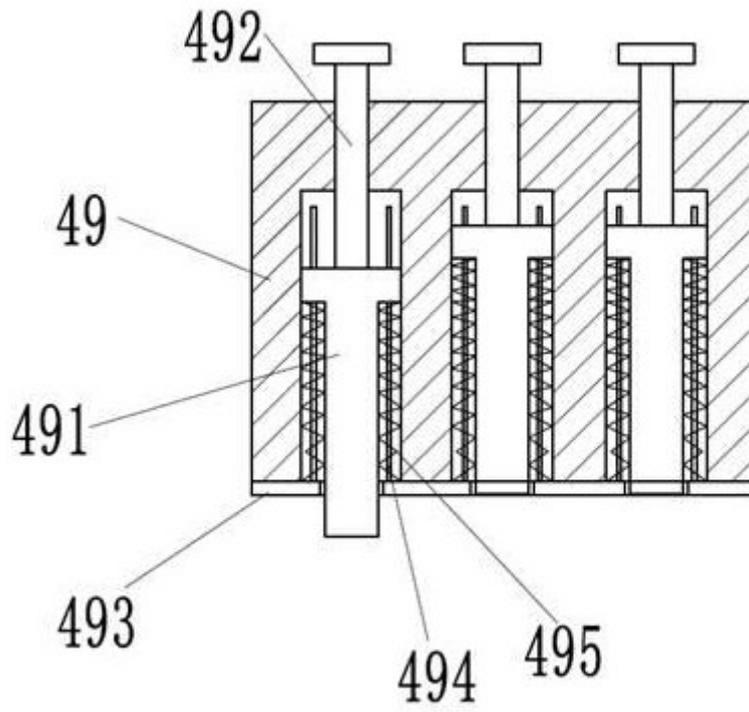


图4

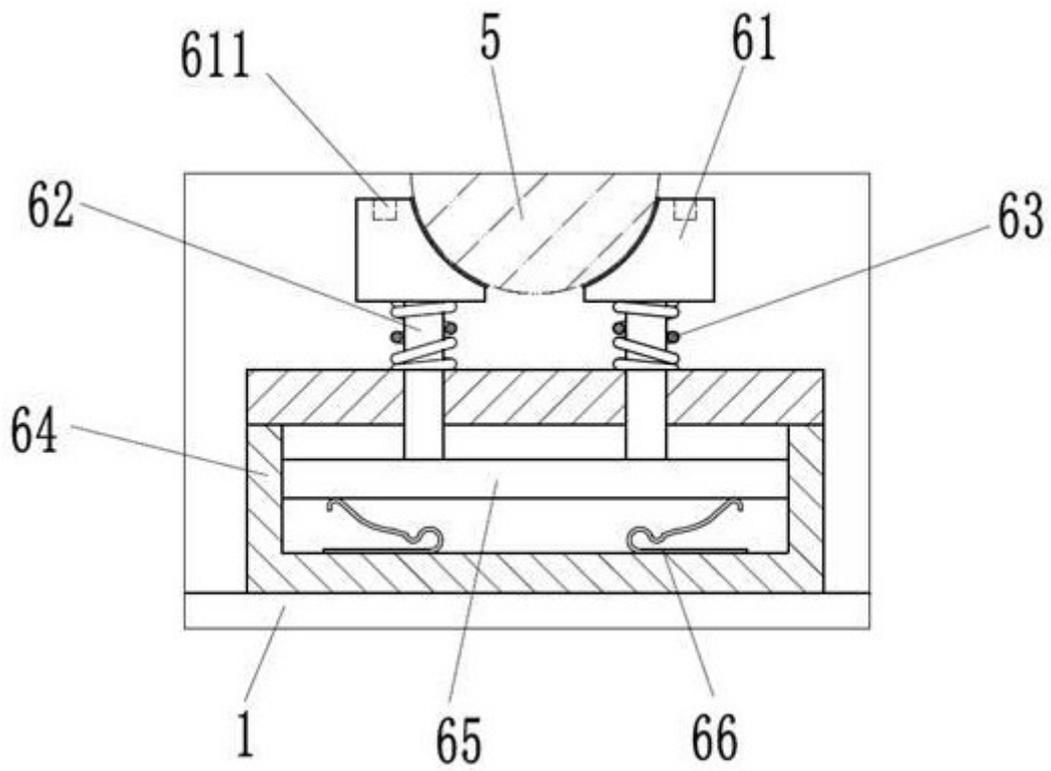


图5

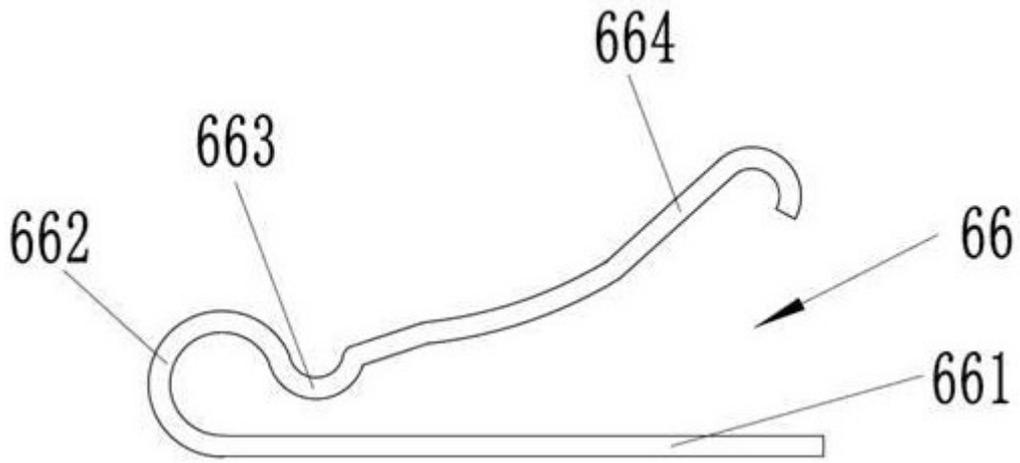


图6