



(21) 申请号 202210133992.X

(22) 申请日 2022.02.14

(71) 申请人 弘壹特机械科技(苏州)有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区五台山
路116号17幢A车间标准厂房

(72) 发明人 张灿 李朝

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 43/28 (2006.01)

B21D 43/11 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种接线端子冲压成型装置及冲压方法

(57) 摘要

本发明涉及接线端子技术领域,且公开了一种接线端子冲压成型装置及冲压方法,包括底座和金属料带,所述底座的上表面固定安装有第一支架,所述第一支架的上表面固定安装有工作台,所述第一支架的内部顶壁上固定安装有两个伸缩杆,两个所述伸缩杆的底端之间固定安装有横板,所述横板的下表面固定安装有冲压模具,所述横板的下表面固定安装有切割刀具,所述底座的外表面固定安装有驱动电机。该接线端子冲压成型装置及冲压方法,在使用时,通过设置的驱动电机,驱动电机带动曲轴旋转,曲轴通过轴套和连接杆之间的相互配合使用,带动横板沿着伸缩杆的方向上下移动,横板带动冲压模具上下往复移动,起到冲压金属料带的效果,以完成端子冲压成型工作。

1. 一种接线端子冲压成型装置及冲压方法,包括底座(1)和金属料带(13),其特征在于:所述底座(1)的上表面固定安装有第一支架(2),所述第一支架(2)的上表面固定安装有工作台(3),所述第一支架(2)的内部顶壁上固定安装有两个伸缩杆(4),两个所述伸缩杆(4)的底端之间固定安装有横板(5),所述横板(5)的下表面固定安装有冲压模具(6),所述横板(5)的下表面固定安装有切割刀具(7),所述底座(1)的外表面固定安装有驱动电机(8),所述驱动电机(8)的输出端固定安装有曲轴(9),所述曲轴(9)的外表面设有轴套(10),所述轴套(10)的外表面安装有连接杆(11),所述连接杆(11)与所述横板(5)之间活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种接线端子冲压成型装置,其特征在于:所述底座(1)的上表面固定安装有第二支架(12),所述底座(1)和所述第二支架(12)的外表面均固定安装有送料机构,两个所述送料机构关于所述金属料带(13)对称分布,所述送料机构均包括内部中空的外安装盒(14),所述外安装盒(14)的内部左右两侧壁上均开设有滑轨(15),两个所述滑轨(15)的内部均滑动连接有滑块(16),两个所述滑块(16)的外表面之间固定安装有上下移动框(17),所述上下移动框(17)的内部顶壁和底壁上均开设有滑槽(18),两个所述滑槽(18)的内部均滑动连接有滑动块(19),两个所述滑动块(19)的外表面之间固定安装有左右移动框(20),所述外安装盒(14)的外表面穿插设置有转动轴(21),所述转动轴(21)与所述安装盒(14)之间通过轴承转动连接,所述转动轴(21)的一端贯穿并延伸至所述外安装盒(14)的内部,且固定安装有三角形凸轮(22),所述三角形凸轮(22)位于所述左右移动框(20)的内部,所述左右移动框(20)的外表面固定安装有伸缩件(23),所述伸缩件(23)的外表面固定安装有夹板(24)。

3. 根据权利要求2所述的一种接线端子冲压成型装置,其特征在于:两个所述转动轴(21)与所述曲轴(9)的外表面均固定安装有传动链轮,所述传动链轮之间通过传动连接有传动链条(25)。

4. 根据权利要求1所述的一种接线端子冲压成型装置,其特征在于:两个所述外安装盒(14)的外表面均固定安装有L支架(26),所述L支架(26)与所述转动轴(21)之间通过轴承转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种接线端子冲压成型装置,其特征在于:所述第一支架(2)的内部顶壁上固定安装有安装板(27),所述安装板(27)与所述曲轴(9)之间通过轴承转动连接。

6. 根据权利要求2所述的一种接线端子冲压成型装置,其特征在于:所述伸缩件(23)包括内部中空的外圆杆(2301)、弹簧(2302)和内圆杆(2303),所述内圆杆(2303)的一端贯穿并延伸至所述外圆杆(2301)的内部,且与所述弹簧(2302)之间固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种接线端子冲压成型装置,其特征在于:所述工作台(3)的外表面固定安装有斜板(28),所述底座(1)的上表面固定安装有储料盒(29)。

8. 根据权利要求1所述的一种接线端子冲压成型的方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1,将金属料带(13)放置在两个夹板(24)之间;

S2,启动驱动电机(8),驱动电机(8)驱动送料机构,送料机构带动金属料带(13)逐步移动至冲压模具(6)的下方;

S3,驱动电机(8)驱动冲压模具(6)上下往复移动,完成端子冲压成型工作,同时,送料机构逐步送料;

S4, 横板 (5) 带动切割刀具 (7) 上下往复移动, 将冲压成型后的端子件从金属料带 (13) 上切除, 端子件沿着斜板 (28) 落在储料盒 (29) 内。

一种接线端子冲压成型装置及冲压方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种接线端子冲压成型装置及冲压方法。

背景技术

[0002] 接线端子就是用于实现电气连接的一种配件产品,工业上划分为连接器的范畴。随着工业自动化程度越来越高和工业控制要求越来越严格、精确,接线端子的用量逐渐上涨。随着电子行业的发展,接线端子的使用范围越来越大,而且种类也越来越多。用得最广泛的除了PCB板端子外,还有五金端子,螺帽端子,弹簧端子等等。

[0003] 现在的接线端子在冲压加工时,为保证工作效率和加工的连续性,往往是将金属料带不间断的通过冲压机工作处,金属料带由设置在其上方或下方的转动辊驱动,通过转动辊与金属料带之间的摩擦力,不停旋转的转动辊将金属料带不间断输送至冲压机工作处,由于转动辊与金属料带之间的摩擦力,受金属料带的材质、外表面清洁度、磨损情况和压力等各个因素的影响,导致金属料带送料速度不稳地,极易出现漏压或反复冲压的情况,导致产品成型质量较差。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种接线端子冲压成型装置及冲压方法,解决了由于转动辊与金属料带之间的摩擦力,受金属料带的材质、外表面清洁度、磨损情况和压力等各个因素的影响,导致金属料带送料速度不稳地,极易出现漏压或反复冲压的情况,导致产品成型质量较差的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种接线端子冲压成型装置及冲压方法,包括底座和金属料带,所述底座的上表面固定安装有第一支架,所述第一支架的上表面固定安装有工作台,所述第一支架的内部顶壁上固定安装有两个伸缩杆,两个所述伸缩杆的底端之间固定安装有横板,所述横板的下表面固定安装有冲压模具,所述横板的下表面固定安装有切割刀具,所述底座的外表面固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定安装有曲轴,所述曲轴的外表面设有轴套,所述轴套的外表面安装有连接杆,所述连接杆与所述横板之间活动连接。

[0008] 通过上述技术方案:通过设置的驱动电机,驱动电机带动曲轴旋转,曲轴通过轴套和连接杆之间的相互配合使用,带动横板沿着伸缩杆的方向上下移动,横板带动冲压模具上下往复移动,起到冲压金属料带的效果,以完成端子冲压成型工作。

[0009] 本发明的进一步设置为:所述底座的上表面固定安装有第二支架,所述底座和所述第二支架的外表面均固定安装有送料机构,两个所述送料机构关于所述金属料带对称分布,所述送料机构均包括内部中空的外安装盒,所述外安装盒的内部左右两侧壁上均开设有滑轨,两个所述滑轨的内部均滑动连接有滑块,两个所述滑块的外表面之间固定安装有

上下移动框,所述上下移动框的内部顶壁和底壁上均开设有滑槽,两个所述滑槽的内部均滑动连接有滑动块,两个所述滑动块的外表面之间固定安装有左右移动框,所述外安装盒的外表面穿插设置有转动轴,所述转动轴与所述安装盒之间通过轴承转动连接,所述转动轴的一端贯穿并延伸至所述外安装盒的内部,且固定安装有三角形凸轮,所述三角形凸轮位于所述左右移动框的内部,所述左右移动框的外表面固定安装有伸缩件,所述伸缩件的外表面固定安装有夹板。

[0010] 通过上述技术方案:使用时,通过设置的转动轴,转动轴带动三角形凸轮转动,使左右移动框带动伸缩件,沿着滑槽的方向移动,使左右移动框带动上下移动框沿着滑轨的方向上下移动,从而使伸缩件带动夹板呈矩形轨迹移动,两个夹板夹紧金属料带,逐步递进,可通过调节冲压模具大小型号的方,保证每次送料的长度与冲压模具工作范围相符,以减少工作死角,将物料夹紧后,逐步送出,保证物料进料通顺,保证金属料带在冲压加工时,不会出现加工错误或漏压的现象,提高产品工作质量。

[0011] 本发明的进一步设置为:两个所述转动轴与所述曲轴的外表面均固定安装有传动链轮,所述传动链轮之间通过传动连接有传动链条。

[0012] 通过上述技术方案:为转动轴的工作提供动力,且通过同一个驱动电机驱动,保证转动轴与曲轴能同步转动。

[0013] 本发明的进一步设置为:两个所述外安装盒的外表面均固定安装有L支架,所述L支架与所述转动轴之间通过轴承转动连接。

[0014] 通过上述技术方案:保证转动轴稳定转动,减少其径向跳动,保证装置稳定运行。

[0015] 本发明的进一步设置为:所述第一支架的内部顶壁上固定安装有安装板,所述安装板与所述曲轴之间通过轴承转动连接。

[0016] 通过上述技术方案:保证曲轴稳定转动,减少其径向跳动,保证装置稳定运行

[0017] 本发明的进一步设置为:所述伸缩件包括内部中空的外圆杆、弹簧和内圆杆,所述内圆杆的一端贯穿并延伸至所述外圆杆的内部,且与所述弹簧之间固定连接。

[0018] 本发明的进一步设置为:所述工作台的外表面固定安装有斜板,所述底座的上表面固定安装有储料盒。

[0019] 通过上述技术方案:起到导向的效果,保证接线端子能够落在物料盒内,不会洒落在其外侧。

[0020] 一种接线端子冲压成型的方法,其特征在于,包括以下步骤:

[0021] S1,将金属料带放置在两个夹板之间;

[0022] S2,启动驱动电机,驱动电机驱动送料机构,送料机构带动金属料带逐步移动至冲压模具的下方;

[0023] S3,驱动电机驱动冲压模具上下往复移动,完成端子冲压成型工作,同时,送料机构逐步送料;

[0024] S4,横板带动切割刀具上下往复移动,将冲压成型后的端子件从金属料带上切除,端子件沿着斜板落在储料盒内。

[0025] (三)有益效果

[0026] 与现有技术相比,本发明提供了一种接线端子冲压成型装置及冲压方法,具备以下有益效果:

[0027] (1) 该接线端子冲压成型装置及冲压方法,在使用时,通过设置的驱动电机,驱动电机带动曲轴旋转,曲轴通过轴套和连接杆之间的相互配合使用,带动横板沿着伸缩杆的方向上下移动,横板带动冲压模具上下往复移动,起到冲压金属料带的效果,以完成端子冲压成型工作。

[0028] (2) 该接线端子冲压成型装置及冲压方法,在使用时,通过设置的转动轴,转动轴带动三角形凸轮转动,使左右移动框带动伸缩件,沿着滑槽的方向移动,使左右移动框带动上下移动框沿着滑轨的方向上下移动,从而使伸缩件带动夹板呈矩形轨迹移动,两个夹板夹紧金属料带,逐步递进,可通过调节冲压模具大小型号的方,保证每次送料的长度与冲压模具工作范围相符,以减少工作死角,将物料夹紧后,逐步送出,保证物料进料通顺,保证金属料带在冲压加工时,不会出现加工错误或漏压的现象,提高产品工作质量。

附图说明

[0029] 图1为本发明的结构示意图;

[0030] 图2为本发明的第一支架结构示意图;

[0031] 图3为本发明的图2中A的结构放大图;

[0032] 图4为本发明的送料机构结构示意图;

[0033] 图5为本发明的送料机构侧视结构示意图

[0034] 图6为本发明的伸缩件结构示意图。

[0035] 图中:1、底座;2、第一支架;3、工作台;4、伸缩杆;5、横板;6、冲压模具;7、切割刀具;8、驱动电机;9、曲轴;10、轴套;11、连接杆;12、第二支架;13、金属料带;14、外安装盒;15、滑轨;16、滑块;17、上下移动框;18、滑槽;19、滑动块;20、左右移动框;21、转动轴;22、三角形凸轮;23、伸缩件;24、夹板;25、传动链条;26、L支架;27、安装板;28、斜板;29、出料盒;2301、外圆杆;2302、弹簧;2303、内圆杆。

具体实施方式

[0036] 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。

[0037] 请参阅图1-6,一种接线端子冲压成型装置及冲压方法,包括底座1和金属料带13,底座1的上表面固定安装有第一支架2,第一支架2的上表面固定安装有工作台3,第一支架2的内部顶壁上固定安装有两个伸缩杆4,两个伸缩杆4的底端之间固定安装有横板5,横板5的下表面固定安装有冲压模具6,横板5的下表面固定安装有切割刀具7,底座1的外表面固定安装有驱动电机8,驱动电机8的输出端固定安装有曲轴9,曲轴9的外表面设有轴套10,轴套10的外表面安装有连接杆11,连接杆11与横板5之间活动连接。

[0038] 通过设置的驱动电机8,驱动电机8带动曲轴9旋转,曲轴9通过轴套10和连接杆11之间的相互配合使用,带动横板5沿着伸缩杆4的方向上下移动,横板5带动冲压模具6上下往复移动,起到冲压金属料带13的效果,以完成端子冲压成型工作。

[0039] 本发明的进一步设置为:底座1的上表面固定安装有第二支架12,底座1和第二支

架12的外表面均固定安装有送料机构,两个送料机构关于金属料带13对称分布,送料机构均包括内部中空的外安装盒14,外安装盒14的内部左右两侧壁上均开设有滑轨15,两个滑轨15的内部均滑动连接有滑块16,两个滑块16的外表面之间固定安装有上下移动框17,上下移动框17的内部顶壁和底壁上均开设有滑槽18,两个滑槽18的内部均滑动连接有滑动块19,两个滑动块19的外表面之间固定安装有左右移动框20,外安装盒14的外表面穿插设置有转动轴21,转动轴21与安装盒14之间通过轴承转动连接,转动轴21的一端贯穿并延伸至外安装盒14的内部,且固定安装有三角形凸轮 22,三角形凸轮22位于左右移动框20的内部,左右移动框20的外表面固定安装有伸缩件23,伸缩件23的外表面固定安装有夹板24。

[0040] 使用时,通过设置的转动轴21,转动轴21带动三角形凸轮22转动,使左右移动框20带动伸缩件23,沿着滑槽18的方向移动,使左右移动框20带动上下移动框17沿着滑轨15的方向上下移动,从而使伸缩件23带动夹板24 呈矩形轨迹移动,两个夹板24夹紧金属料带13,逐步递进,可通过调节冲压模具6大小型号的方,保证每次送料的长度与冲压模具6工作范围相符,以减少工作死角,将物料夹紧后,逐步送出,保证物料进料通顺,保证金属料带13在冲压加工时,不会出现加工错误或漏压的现象,提高产品工作质量。

[0041] 本发明的进一步设置为:两个转动轴21与曲轴9的外表面均固定安装有传动链轮,传动链轮之间通过传动连接有传动链条25。

[0042] 为转动轴21的工作提供动力,且通过同一个驱动电机8驱动,保证转动轴21与曲轴9能同步转动。

[0043] 本发明的进一步设置为:两个外安装盒14的外表面均固定安装有L支架 26,L支架26与转动轴21之间通过轴承转动连接。

[0044] 保证转动轴21稳定转动,减少其径向跳动,保证装置稳定运行。

[0045] 本发明的进一步设置为:第一支架2的内部顶壁上固定安装有安装板27,安装板27与曲轴9之间通过轴承转动连接。

[0046] 保证曲轴9稳定转动,减少其径向跳动,保证装置稳定运行

[0047] 本发明的进一步设置为:伸缩件23包括内部中空的外圆杆2301、弹簧 2302和内圆杆2303,内圆杆2303的一端贯穿并延伸至外圆杆2301的内部,且与弹簧2302之间固定连接。

[0048] 本发明的进一步设置为:工作台3的外表面固定安装有斜板28,底座1 的上表面固定安装有储料盒29。

[0049] 起到导向的效果,保证接线端子能够落在物料盒29内,不会洒落在其外侧。

[0050] 一种接线端子冲压成型的方法,其特征在于,包括以下步骤:

[0051] S1,将金属料带13放置在两个夹板24之间;

[0052] S2,启动驱动电机8,驱动电机8驱动送料机构,送料机构带动金属料带 13逐步移动至冲压模具6的下方;

[0053] S3,驱动电机8驱动冲压模具6上下往复移动,完成端子冲压成型工作,同时,送料机构逐步送料;

[0054] S4,横板5带动切割刀具7上下往复移动,将冲压成型后的端子件从金属料带13上切除,端子件沿着斜板28落在储料盒29内。

[0055] 综上所述,该接线端子冲压成型装置及冲压方法,在使用时,通过设置的驱动电机8,驱动电机8带动曲轴9旋转,曲轴9通过轴套10和连接杆11 之间的相互配合使用,带动横

板5沿着伸缩杆4的方向上下移动,横板5带动冲压模具6上下往复移动,起到冲压金属料带13的效果,以完成端子冲压成型工作。

[0056] 该接线端子冲压成型装置及冲压方法,在使用时,通过设置的转动轴21,转动轴21带动三角形凸轮22转动,使左右移动框20带动伸缩件23,沿着滑槽18的方向移动,使左右移动框20带动上下移动框17沿着滑轨15的方向上下移动,从而使伸缩件23带动夹板24呈矩形轨迹移动,两个夹板24夹紧金属料带13,逐步递进,可通过调节冲压模具6大小型号的方,保证每次送料的长度与冲压模具6工作范围相符,以减少工作死角,将物料夹紧后,逐步送出,保证物料进料通顺,保证金属料带13在冲压加工时,不会出现加工错误或漏压的现象,提高产品工作质量。

[0057] 需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0058] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,而且电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再作出具体叙述,同时该文中出现的电器元件均与外界的主控制器及市电连接,说明书中提到的外设控制器可为本文提到的电器元件起到控制作用,而且该外设控制器为常规的已知设备。

[0059] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

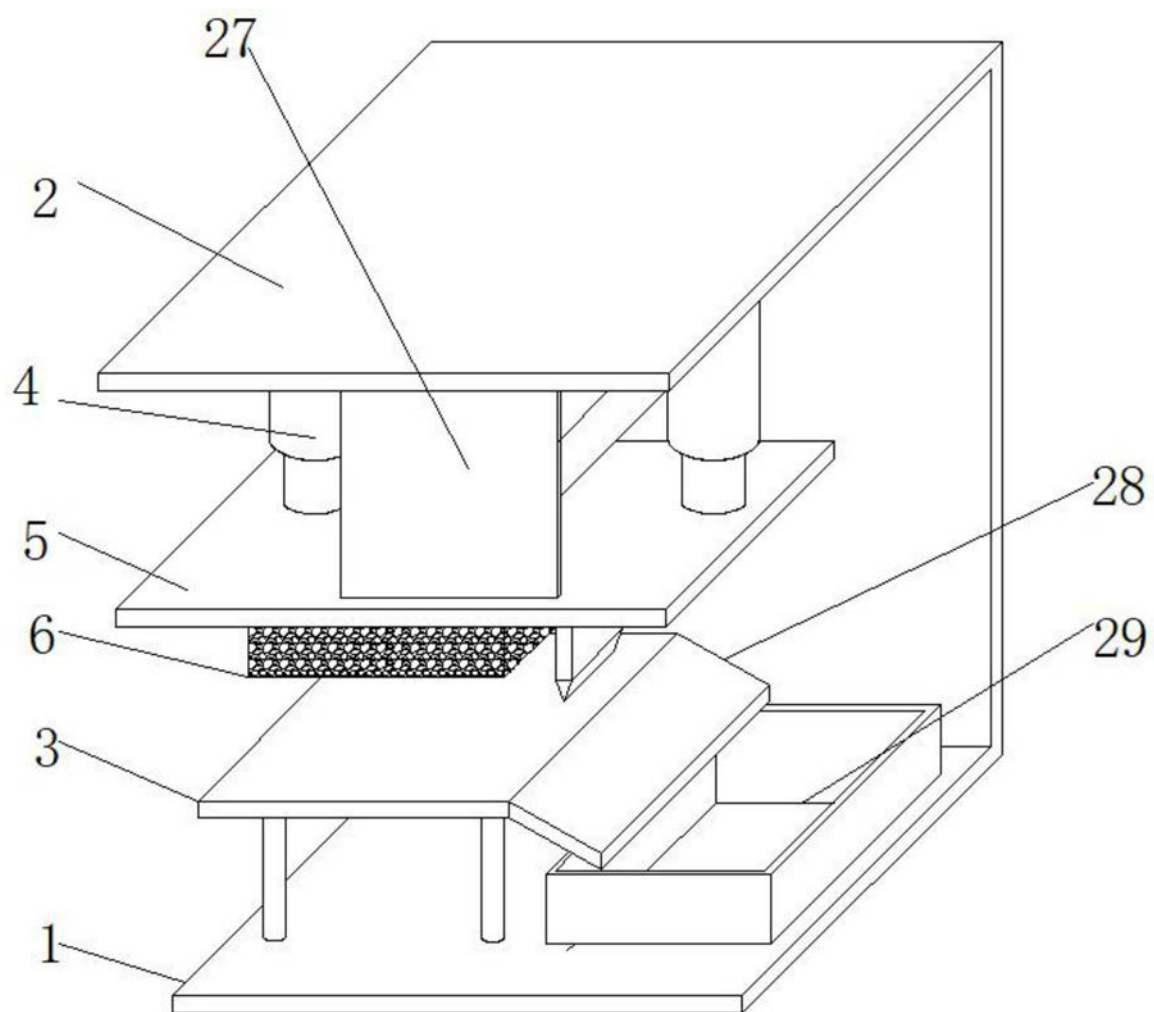


图1

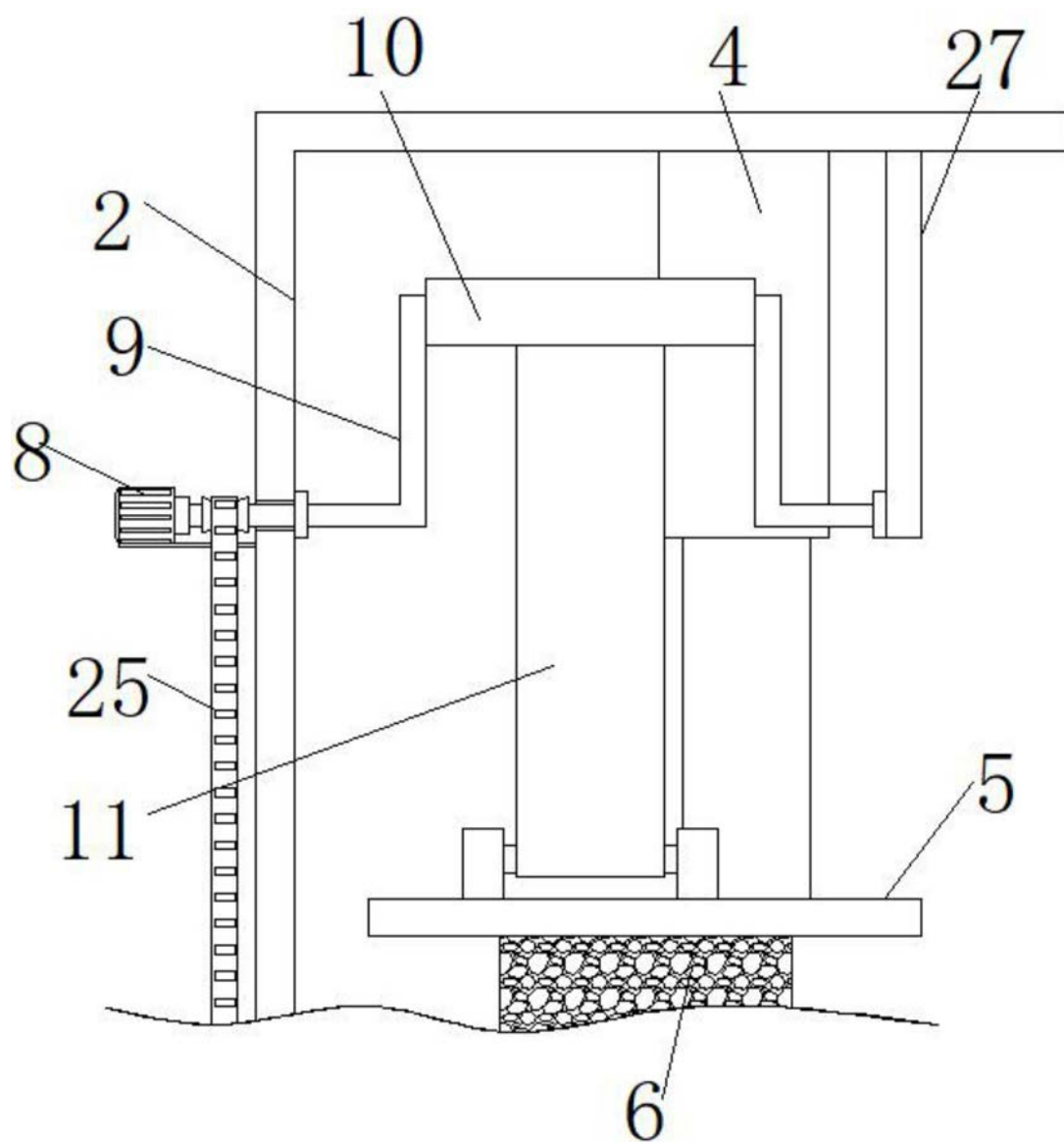


图3

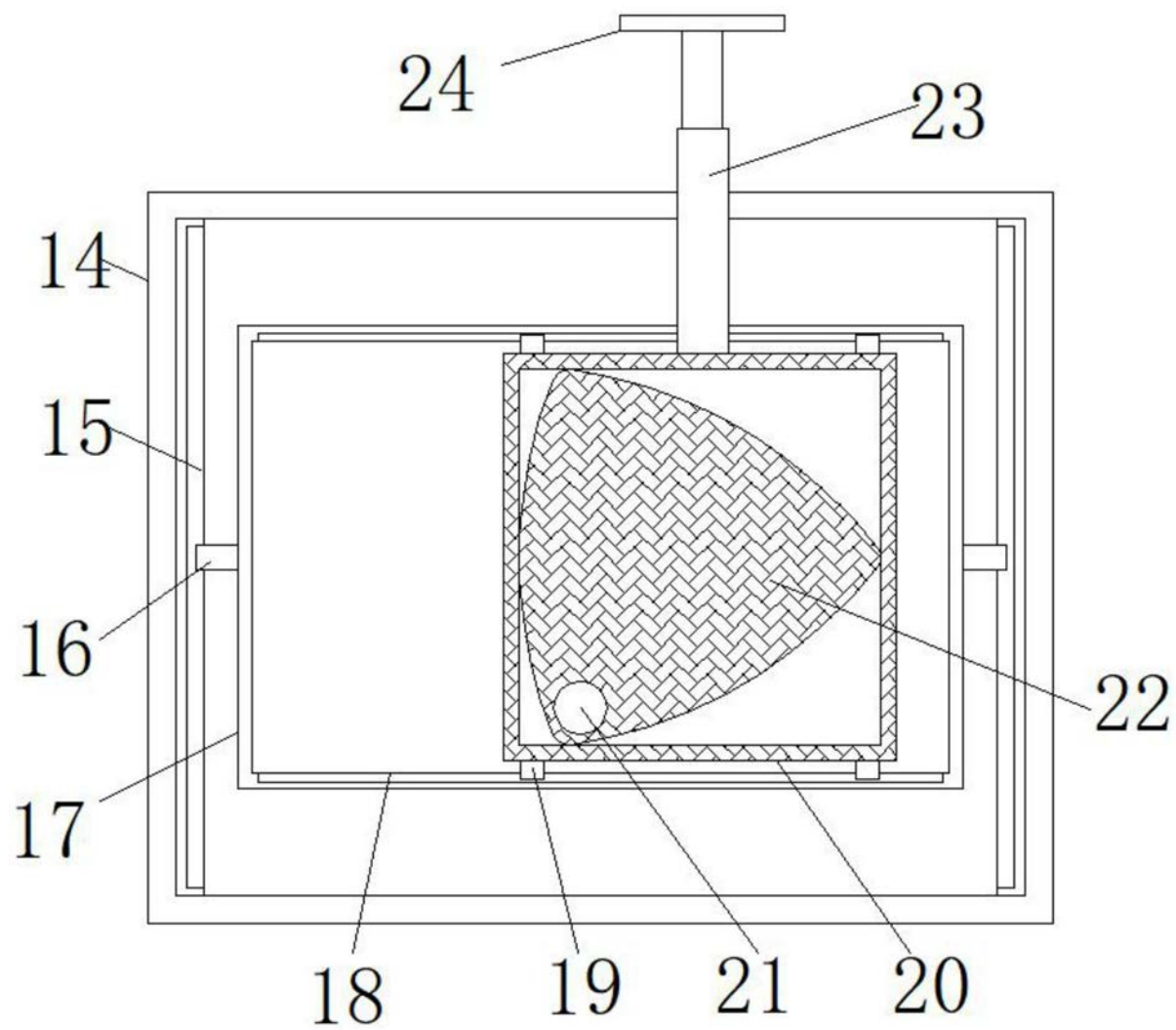


图4

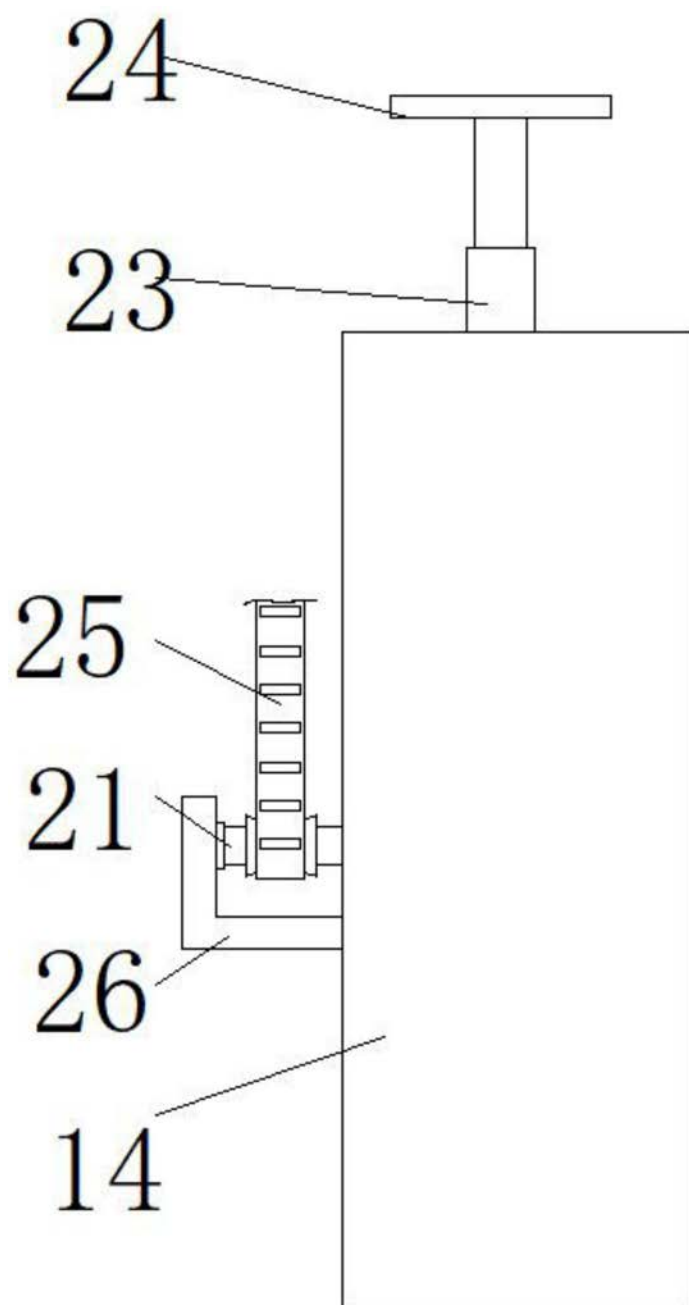


图5

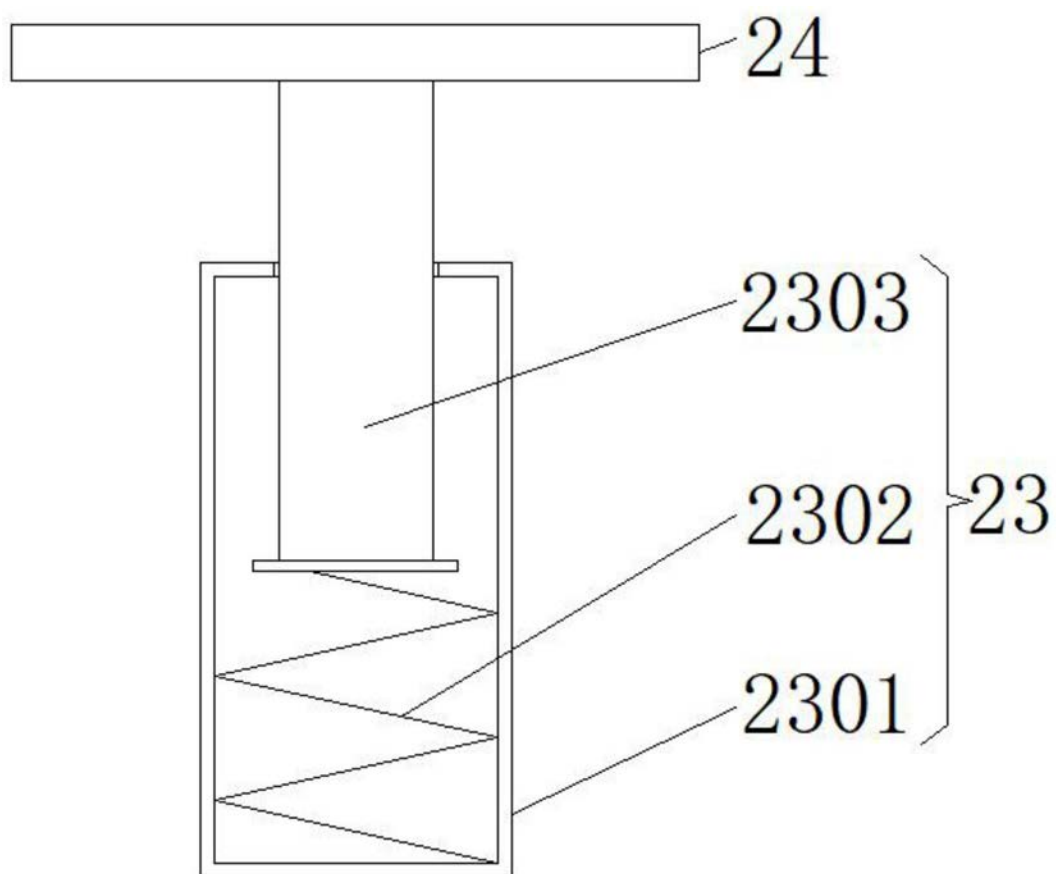


图6