(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115007718 B
(45)授权公告日 2024.11.19

(21)申请号 202210730954.2

(22)申请日 2022.06.24

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115007718 A

(43)申请公布日 2022.09.06

(73)专利权人 江苏奇佩建筑装配科技有限公司
地址 212200 江苏省镇江市扬中市三茅镇锦程路88号

(72)发明人 王朝华

(74)专利代理机构 南京卓灏知识产权代理事务所(普通合伙) 32676
专利代理师 陈兴旺

(51)Int.Cl.
B21D 22/02(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B21D 45/04(2006.01)
B21D 53/36(2006.01)

(56)对比文件
CN 108889831 A,2018.11.27
CN 114161061 A,2022.03.11

审查员 胡琰琰

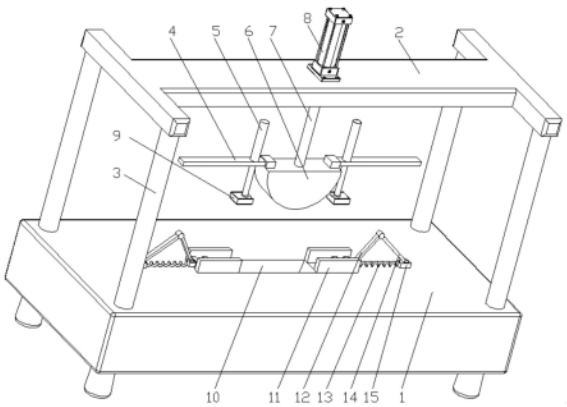
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种悬吊式管夹加工用冲压装置

(57)摘要

本发明公开了一种悬吊式管夹加工用冲压装置,包括基座及连接于基座顶部的顶板,所述顶板连接有用于管夹冲压的冲压机构,所述冲压机构包括液压缸、冲压头、相对设置的驱动板、按压块,所述液压缸用于驱动冲压头升降,所述驱动板连接于冲压头的顶部,所述按压块连接于驱动板,所述限位座连接有用于连接垫压紧的推动机构,所述推动机构包括移动块、推板一、推板二、铰接头、固定座,所述推板二的两端分别与固定座、铰接头相连,所述推板一的两端分别与铰接头、移动块相连。本发明可避免管夹在冲压时,连接垫翘起,同时推板一继续推动移动块前移,使移动块压紧于连接垫的端部,提高产品在冲压时的稳定性,提高加工精度。



CN 115007718 B

1.一种悬吊式管夹加工用冲压装置,其特征在于:包括基座(1)及连接于基座(1)顶部的顶板(2),所述顶板(2)连接有用于管夹冲压的冲压机构,所述冲压机构包括液压缸(8)、冲压头(6)、相对设置的驱动板(4)、按压块(9),所述液压缸(8)用于驱动冲压头(6)升降,所述驱动板(4)连接于冲压头(6)的顶部,所述按压块(9)连接于驱动板(4),所述基座(1)的内部设置有与夹体(30)相匹配的模槽(10),且基座(1)的顶部固定有用于连接垫(29)限位的限位座(11),所述限位座(11)连接有用于连接垫(29)压紧的推动机构,所述推动机构包括移动块(17)、推板一(12)、推板二(14)、铰接头(18)、固定座(15),所述固定座(15)固定于基座(1),所述推板二(14)的两端分别与固定座(15)、铰接头(18)相连,所述推板一(12)的两端分别与铰接头(18)、移动块(17)相连;

当管夹冲压时,冲压头(6)压紧于夹体(30),夹体(30)贴合于模槽(10),按压块(9)按压于连接垫(29)的顶部,驱动板(4)压紧于铰接头(18),移动块(17)压紧于连接垫(29)的端部;

所述冲压机构还包括固定筒(5)、按压柱(16)、冲压杆(7),所述固定筒(5)固定于驱动板(4)的顶部,所述按压柱(16)的底部与按压块(9)固定相连,且按压柱(16)的顶部插入到固定筒(5)内,所述按压柱(16)连接有用于驱动按压块(9)向远离驱动板(4)方向移动的弹簧四(28),所述液压缸(8)固定于顶板(2)的顶部,且液压缸(8)的动力输出端与冲压杆(7)相连,所述冲压杆(7)的底部与冲压头(6)固定相连;

所述推动机构还包括连接头(19)、弹簧一(13)、推动块(20),所述连接头(19)固定于推动块(20),所述推动块(20)与移动块(17)相连,所述推板一(12)的两端分别与铰接头(18)、连接头(19)均铰接,所述弹簧一(13)用于驱动连接头(19)向靠近固定座(15)的方向移动;

所述弹簧一(13)的两端分别与固定座(15)、连接头(19)均固定相连,所述推板二(14)的两端分别与固定座(15)、铰接头(18)均铰接;

所述基座(1)内连接有用于管夹顶起的顶起机构;

所述顶起机构包括顶块(23)、升降杆(26)、支撑筒(24)、弹簧三(27),所述升降杆(26)的一端插入到支撑筒(24)内,另一端与顶块(23)固定相连,所述弹簧三(27)用于驱动顶块(23)向远离支撑筒(24)的方向移动,当管夹处于松弛状态时,顶块(23)顶起于夹体(30)。

2.根据权利要求1所述的一种悬吊式管夹加工用冲压装置,其特征在于,所述按压柱(16)与固定筒(5)滑动连接,所述弹簧四(28)的两端分别与按压柱(16)、固定筒(5)均固定相连。

3.根据权利要求1所述的一种悬吊式管夹加工用冲压装置,其特征在于,所述推动块(20)与移动块(17)之间连接有用于驱动推动块(20)和移动块(17)相互远离的弹簧二(21)。

4.根据权利要求1所述的一种悬吊式管夹加工用冲压装置,其特征在于,所述推动块(20)、移动块(17)均滑动连接于设置于限位座(11)内的限位槽(22),所述限位槽(22)与连接垫(29)相匹配。

5.根据权利要求1所述的一种悬吊式管夹加工用冲压装置,其特征在于,所述支撑筒(24)固定于设置于基座(1)内的容纳槽(25),所述容纳槽(25)导通于模槽(10)。

一种悬吊式管夹加工用冲压装置

技术领域

[0001] 本发明涉及管夹加工技术领域,具体为一种悬吊式管夹加工用冲压装置。

背景技术

[0002] 管夹通常用于将管件固定在悬挂的或支撑的位置上,对于悬吊式的管夹,一般在将管夹固定后,管夹本体与被固定的管件之间也是相对固定,当管件线路改变或需要微调时,只能拆卸管夹重新固定来适应管件的架设要求。而悬吊式管夹在加工时需用到冲压装置,对板材、带材、管材和型材等施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸的工件。

[0003] 现有的冲压装置在使用时,冲压件两端会翘起,需专门的按压装置进行固定,进而增大设备的投入,占有体积较大,并且冲压件的稳定性有待提高。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种悬吊式管夹加工用冲压装置,具备的避免在冲压时,连接垫翘起,同时推板一继续推动移动块前移,使移动块压紧于连接垫的端部,提高产品在冲压时的稳定性,提高加工精度的优点,解决了冲压件两端会翘起,需专门的按压装置进行固定,进而增大设备的投入,占有体积较大,并且冲压件的稳定性有待提高的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种悬吊式管夹加工用冲压装置,包括基座及连接于基座顶部的顶板,所述顶板连接有用于管夹冲压的冲压机构,所述冲压机构包括液压缸、冲压头、相对设置的驱动板、按压块,所述液压缸用于驱动冲压头升降,所述驱动板连接于冲压头的顶部,所述按压块连接于驱动板,所述基座的内部设置有与夹体相匹配的模槽,且基座的顶部固定有用于连接垫限位的限位座,所述限位座连接有用于连接垫压紧的推动机构,所述推动机构包括移动块、推板一、推板二、铰接头、固定座,所述固定座固定于基座,所述推板二的两端分别与固定座、铰接头相连,所述推板一的两端分别与铰接头、移动块相连;

[0006] 当管夹冲压时,冲压头压紧于夹体,夹体贴合于模槽,按压块按压于连接垫的顶部,驱动板压紧于铰接头,移动块压紧于连接垫的端部。

[0007] 优选的,所述冲压机构还包括固定筒、按压柱、冲压杆,所述固定筒固定于驱动板的顶部,所述按压柱的底部与按压块固定相连,且按压柱的顶部插入到固定筒内,所述按压柱连接有用于驱动按压块向远离驱动板方向移动的弹簧四,所述液压缸固定于顶板的顶部,且液压缸的动力输出端与冲压杆相连,所述冲压杆的底部与冲压头固定相连。

[0008] 优选的,所述按压柱与固定筒滑动连接,所述弹簧四的两端分别与按压柱、固定筒均固定相连。

[0009] 优选的,所述推动机构还包括连接头、弹簧一、推动块,所述连接头固定于推动块,所述推动块与移动块相连,所述推板一的两端分别与铰接头、连接头均铰接,所述弹簧一用于驱动连接头向靠近固定座的方向移动。

[0010] 优选的,所述弹簧一的两端分别与固定座、连接头均固定相连,所述推板二的两端分别与固定座、铰接头均铰接。

[0011] 优选的,所述推动块与移动块之间连接有用于驱动推动块和移动块相互远离的弹簧二。

[0012] 优选的,所述推动块、移动块均滑动连接于设置于限位座内的限位槽,所述限位槽与连接垫相匹配。

[0013] 优选的,所述基座内连接有用于管夹顶起的顶起机构。

[0014] 优选的,所述顶起机构包括顶块、升降杆、支撑筒、弹簧三,所述升降杆的一端插入到支撑筒内,另一端与顶块固定相连,所述弹簧三用于驱动顶块向远离支撑筒的方向移动,当管夹处于松弛状态时,顶块顶起于夹体。

[0015] 优选的,所述支撑筒固定于设置于基座内的容纳槽,所述容纳槽导通于模槽。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:本发明通过设置有冲压机构、推动机构,冲压机构包括液压缸、冲压头、相对设置的驱动板、按压块、固定筒、按压柱、冲压杆,推动机构包括移动块、推板一、推板二、铰接头、固定座、连接头、弹簧一、推动块,可将冲压件的两端插入到相应的限位座内,实现产品初步限位,液压缸驱动冲压头下降,即驱动板、固定筒、按压柱、按压块同步下降,当冲压头的底部刚接触于夹体时,按压块贴合于连接垫,与此同时,驱动板按压于铰接头,使推板一推动移动块前移,移动块贴合于连接垫的端部,随着冲压头继续下移,按压柱向靠近固定筒内运动,按压块压紧于连接垫,避免在冲压时,连接垫翘起,同时推板一继续推动移动块前移,使移动块压紧于连接垫的端部,提高产品在冲压时的稳定性,提高加工精度,当夹体贴合于模槽内壁时,即表示管夹冲压完成,此时顶块位于容纳槽内,弹簧三被压缩;当管夹加工完成后,冲压头上移,按压块与连接垫分离,弹簧一拉动移动块与连接垫的端部分离,被压缩的弹簧三将顶块顶起,即顶块将夹体顶起,使连接垫突出于限位座的顶部,进而便于将加工好的管夹产品取出,操作灵活便利。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图;

[0018] 图2为本发明的移动块与模槽相对位置结构示意图;

[0019] 图3为本发明的推动机构结构示意图;

[0020] 图4为本发明的基座内部结构示意图;

[0021] 图5为图4局部图;

[0022] 图6为本发明的固定筒与按压柱相连结构示意图;

[0023] 图7为本发明加工后的产品结构示意图;

[0024] 图8为现有冲压件产品结构示意图。

[0025] 图中:1、基座;2、顶板;3、支撑柱;4、驱动板;5、固定筒;6、冲压头;7、冲压杆;8、液压缸;9、按压块;10、模槽;11、限位座;12、推板一;13、弹簧一;14、推板二;15、固定座;16、按压柱;17、移动块;18、铰接头;19、连接头;20、推动块;21、弹簧二;22、限位槽;23、顶块;24、支撑筒;25、容纳槽;26、升降杆;27、弹簧三;28、弹簧四;29、连接垫;30、夹体。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图8,为现有的冲压件(管夹加工前),包括夹体30及连接于夹体30两端的连接垫29,夹体30与连接垫29一体成型。

[0028] 请参阅图1至图7,本发明提供一种悬吊式管夹加工用冲压装置,包括基座1及连接于基座1顶部的顶板2,基座1与顶板2之间固定有四个支撑柱3,并且支撑柱3分布在基座1顶部四个拐角处,用于对顶板2支撑。顶板2连接有用于管夹冲压的冲压机构,冲压机构包括液压缸8、冲压头6、相对设置的驱动板4、按压块9,液压缸8用于驱动冲压头6升降,驱动板4连接于冲压头6的顶部,按压块9连接于驱动板4,基座1的内部设置有与夹体30相匹配的模槽10,模槽10的横截面为半圆形结构。基座1的顶部固定有用于连接垫29限位的限位座11,限位座11设置有两个,并且相对分布,限位座11连接有用于连接垫29压紧的推动机构,推动机构包括移动块17、推板一12、推板二14、铰接头18、固定座15,固定座15固定于基座1,推板二14的两端分别与固定座15、铰接头18相连,推板一12的两端分别与铰接头18、移动块17相连。

[0029] 当管夹冲压时,可将冲压件的两端插入到相应的限位座11内,实现产品初步限位,液压缸8驱动冲压头6下降,即驱动板4、固定筒5、按压柱16、按压块9同步下降,当冲压头6的底部刚接触于夹体30时,按压块9贴合于连接垫29,与此同时,驱动板4按压于铰接头18,使推板一12推动移动块17前移,移动块17贴合于连接垫29的端部,随着冲压头6继续下移,按压柱16向靠近固定筒5内运动,按压块9压紧于连接垫29,避免在冲压时,连接垫29翘起,同时推板一12继续推动移动块17前移,使移动块17压紧于连接垫29的端部,提高产品在冲压时的稳定性,提高加工精度。

[0030] 冲压机构还包括固定筒5、按压柱16、冲压杆7,固定筒5固定于驱动板4的顶部,按压柱16的底部与按压块9固定相连,且按压柱16的顶部插入到固定筒5内,按压柱16连接有用于驱动按压块9向远离驱动板4方向移动的弹簧四28,液压缸8固定于顶板2的顶部,当冲压头6对冲压件施加压力时,按压块9按压于连接垫29,随着冲压头6继续下移,按压柱16进而上移,即弹簧四28被压缩,按压块9底部为光滑面,同时限位槽22内壁较为光滑,使两个连接垫29相互靠近时阻力较小(在对冲压件冲压时,即夹体30从水平转成弧形过程中,相对设置的两个连接垫29会向靠近夹体30的方向移动)。液压缸8的动力输出端与冲压杆7相连,冲压杆7的底部与冲压头6固定相连。

[0031] 按压柱16与固定筒5滑动连接,弹簧四28的两端分别与按压柱16、固定筒5均固定相连,固定筒5对按压柱16提供良好导向作用,可使按压柱16升降稳固,避免按压块9歪斜偏移,使按压块9精准插入到限位槽22内,即按压块9精准按压于连接垫29。

[0032] 推动机构还包括连接头19、弹簧一13、推动块20,连接头19固定于推动块20,推动块20与移动块17相连,推板一12的两端分别与铰接头18、连接头19均铰接,弹簧一13用于驱动连接头19向靠近固定座15的方向移动,当驱动板4与铰接头18分离时,弹簧一13拉动推动块20、移动块17回位,即推板二14与推板一12之间夹角缩小。

[0033] 弹簧一13的两端分别与固定座15、连接头19均固定相连，推板二14的两端分别与固定座15、铰接头18均铰接。

[0034] 推动块20与移动块17之间连接有用于驱动推动块20和移动块17相互远离的弹簧二21，当冲压头6的底部刚接触于夹体30时，移动块17贴合于连接垫29的端部，此时弹簧二21处于原状态，当冲压头6继续下移时，推动块20对移动块17施压，弹簧二21被压缩，移动块17前移一端距离，即移动块17一直压紧于连接垫29的端部。

[0035] 推动块20、移动块17均滑动连接于设置于限位座11内的限位槽22，限位槽22与连接垫29相匹配，限位槽22对推动块20、移动块17起到导向作用，使推动块20、移动块17移动稳固，避免出现歪斜偏移。

[0036] 基座1内连接有用于管夹顶起的顶起机构。

[0037] 顶起机构包括顶块23、升降杆26、支撑筒24、弹簧三27，升降杆26的一端插入到支撑筒24内，另一端与顶块23固定相连，弹簧三27用于驱动顶块23向远离支撑筒24的方向移动，当管夹处于松弛状态时，顶块23顶起于夹体30。当管夹加工完成后，冲压头6上移，按压块9与连接垫29分离，弹簧一13拉动移动块17与连接垫29的端部分离，被压缩的弹簧三27将顶块23顶起，即顶块23将夹体30顶起，使连接垫29突出于限位座11的顶部，进而便于将加工好的管夹产品取出，操作灵活便利。

[0038] 支撑筒24固定于设置于基座1内的容纳槽25，容纳槽25导通于模槽10。

[0039] 工作原理：将冲压件放置在模槽10的顶部，两个连接垫29分别插入到两个限位座11的限位槽22内，实现对冲压件初步限位。液压缸8驱动冲压杆7下降，即冲压头6、驱动板4、按压块9同步下降，当冲压头6的底部刚接触于夹体30顶部时，按压块9贴合于连接垫29，与此同时，驱动板4按压于铰接头18，即推板二14与推板一12之间夹角增大，推板一12对推动块20施加推力，推动块20对移动块17施压，使移动块17压紧于连接垫29的端部。冲压头6继续下移，对夹体30进行冲压，夹体30逐渐变形，按压柱16向固定筒5内运动，弹簧四28逐渐被压缩，按压块9持续对连接垫29按压，驱动板4对铰接头18继续施压，推动块20继续前移，此时弹簧二21被压缩，移动块17随着连接垫29的移动而移动，既能避免连接垫29翘起，同时也提高产品在冲压时的稳定性，提高加工精度。当管夹冲压完毕后，液压缸8驱动冲压头6上移，冲压头6与夹体30分离，驱动板4与铰接头18分离，按压块9与连接垫29分离，被压缩的弹簧三27驱动顶块23上移，顶块23将夹体30顶起，使连接垫29突出于限位座11的顶部，进而便于将加工好的管夹产品取出，操作灵活便利。

[0040] 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。

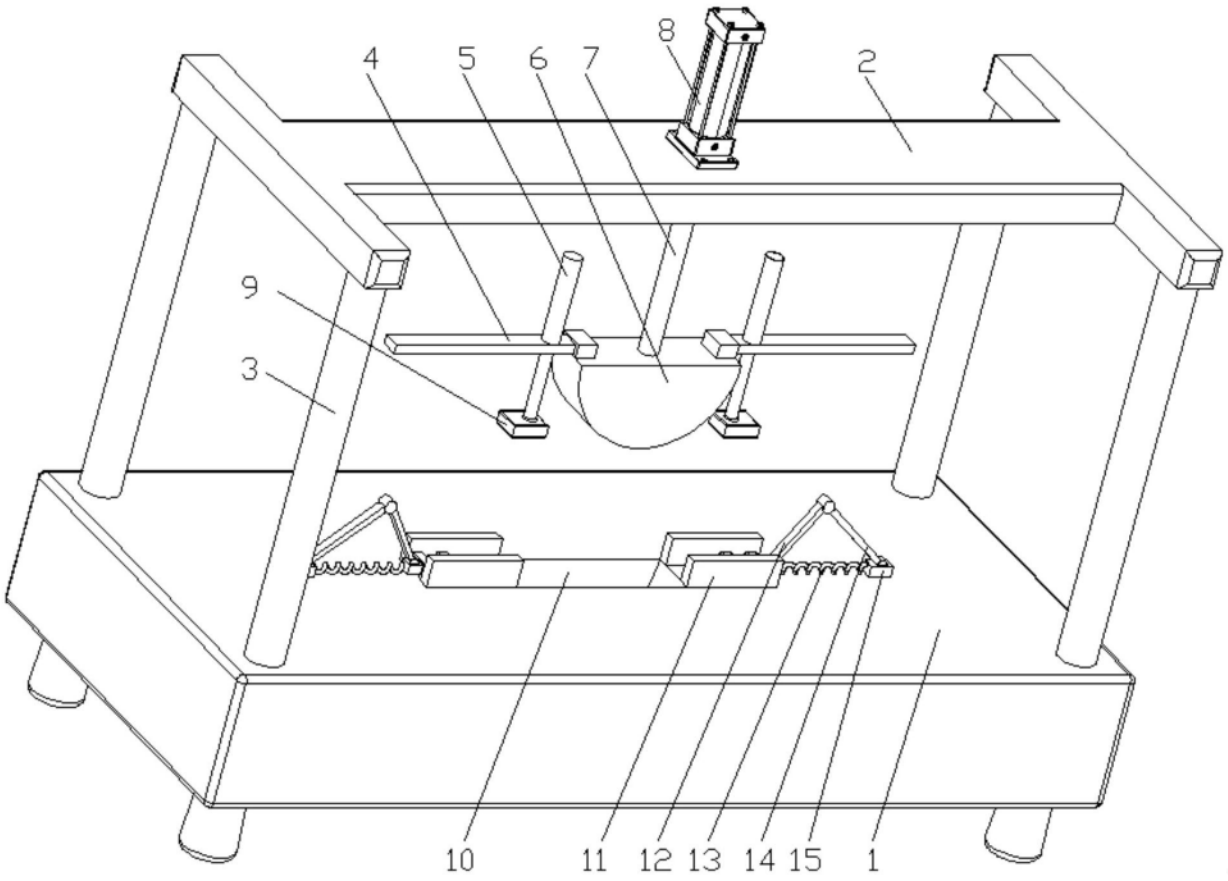


图1

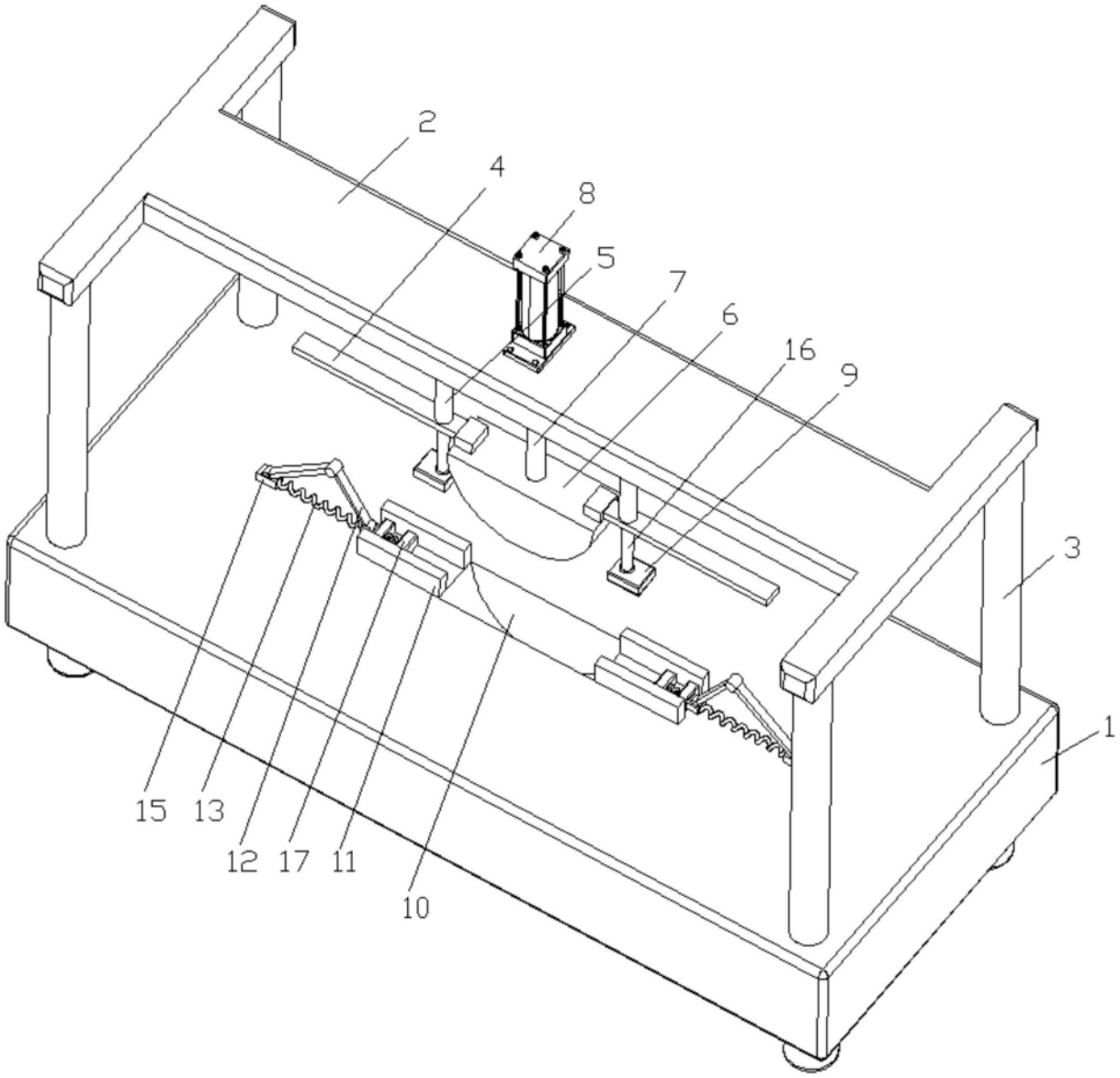


图2

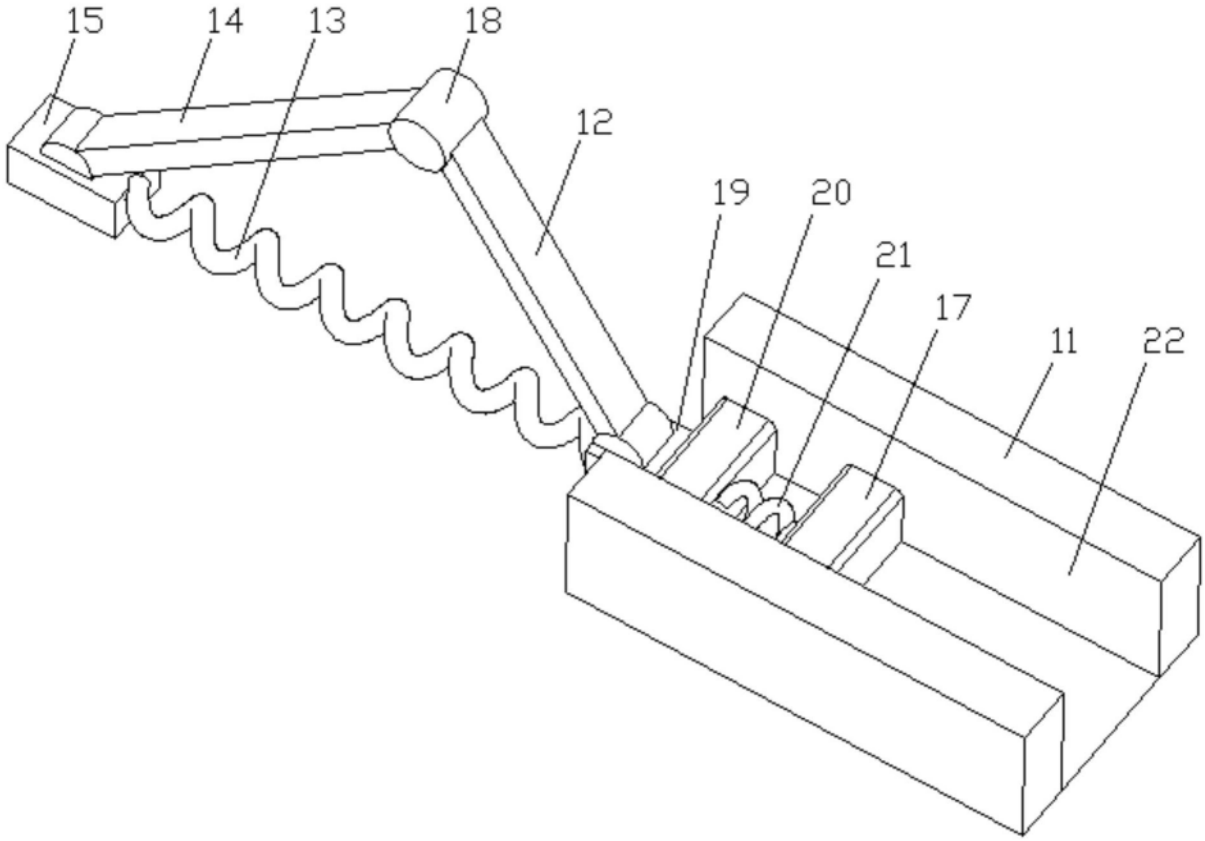


图3

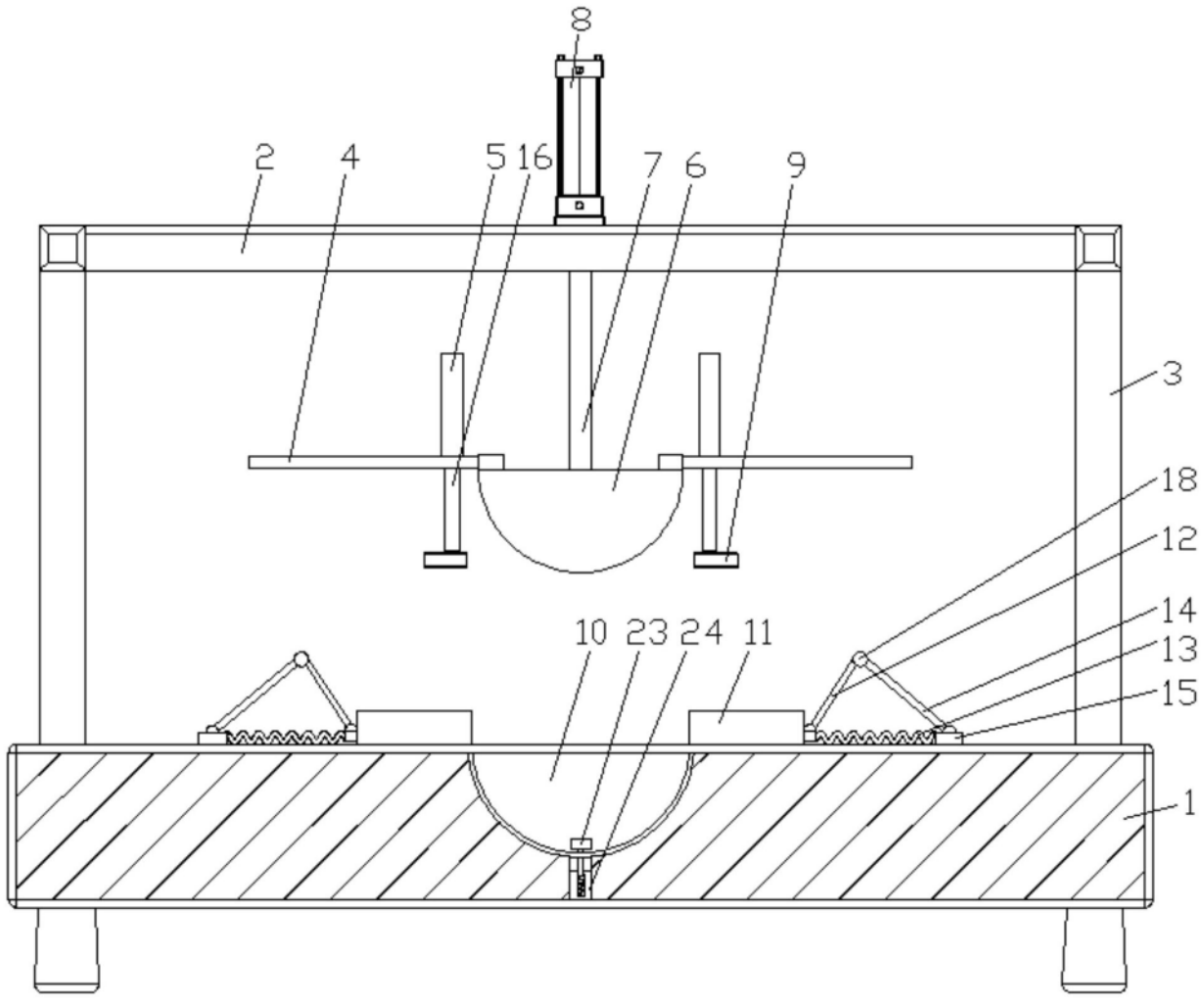


图4

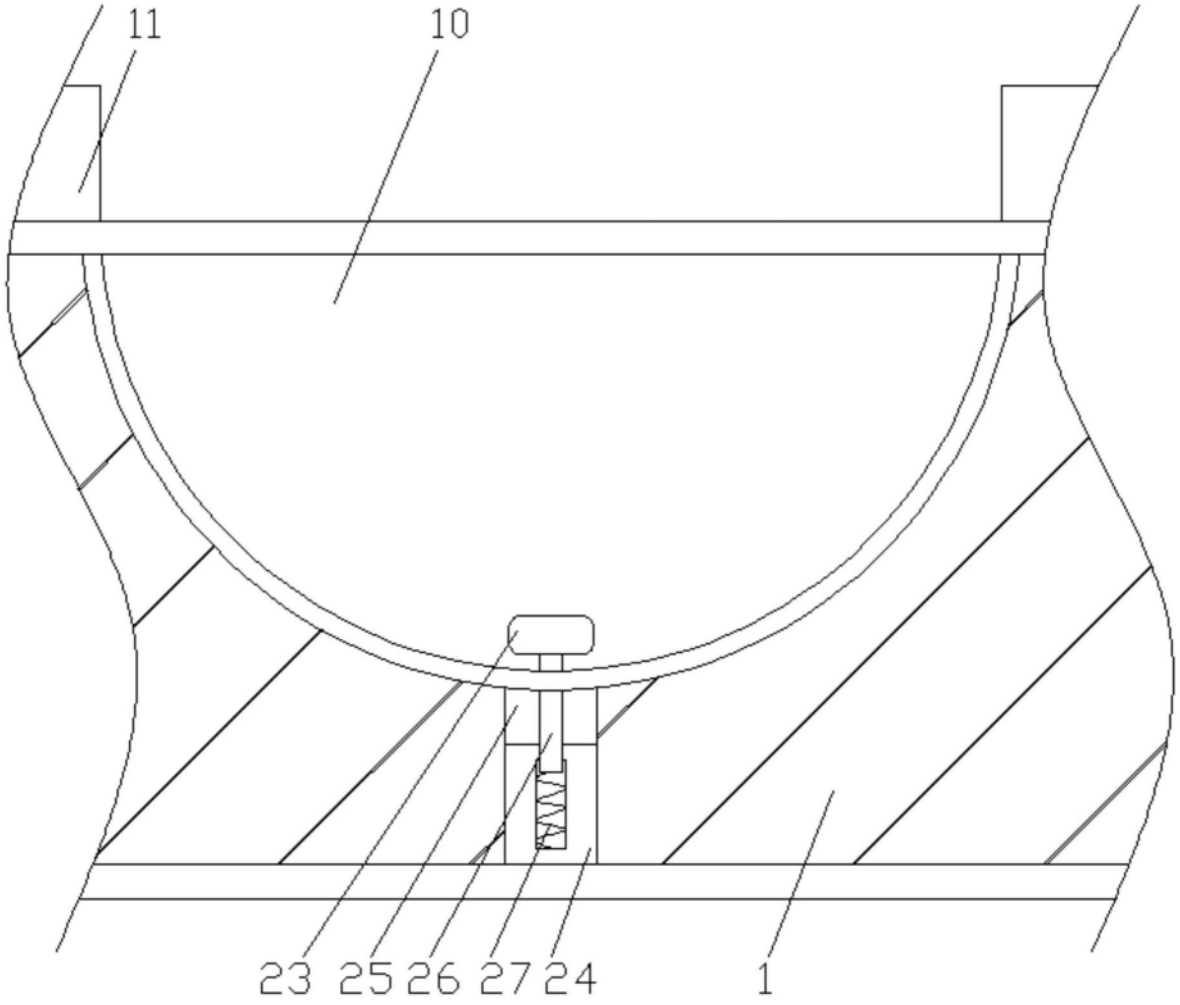


图5

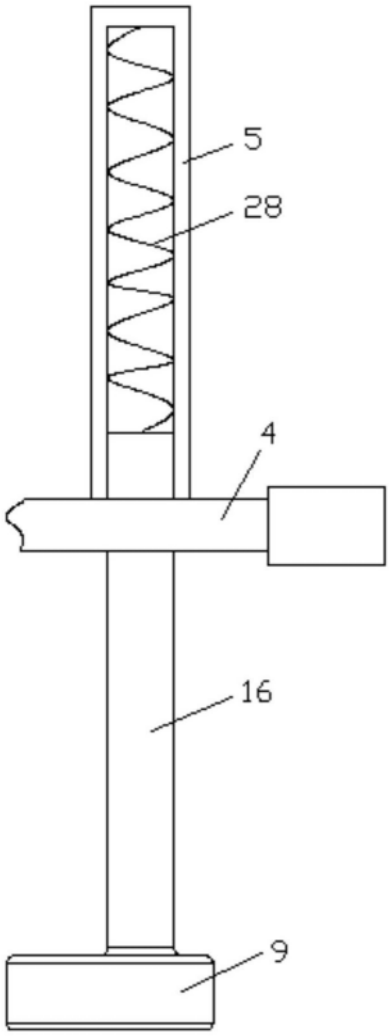


图6

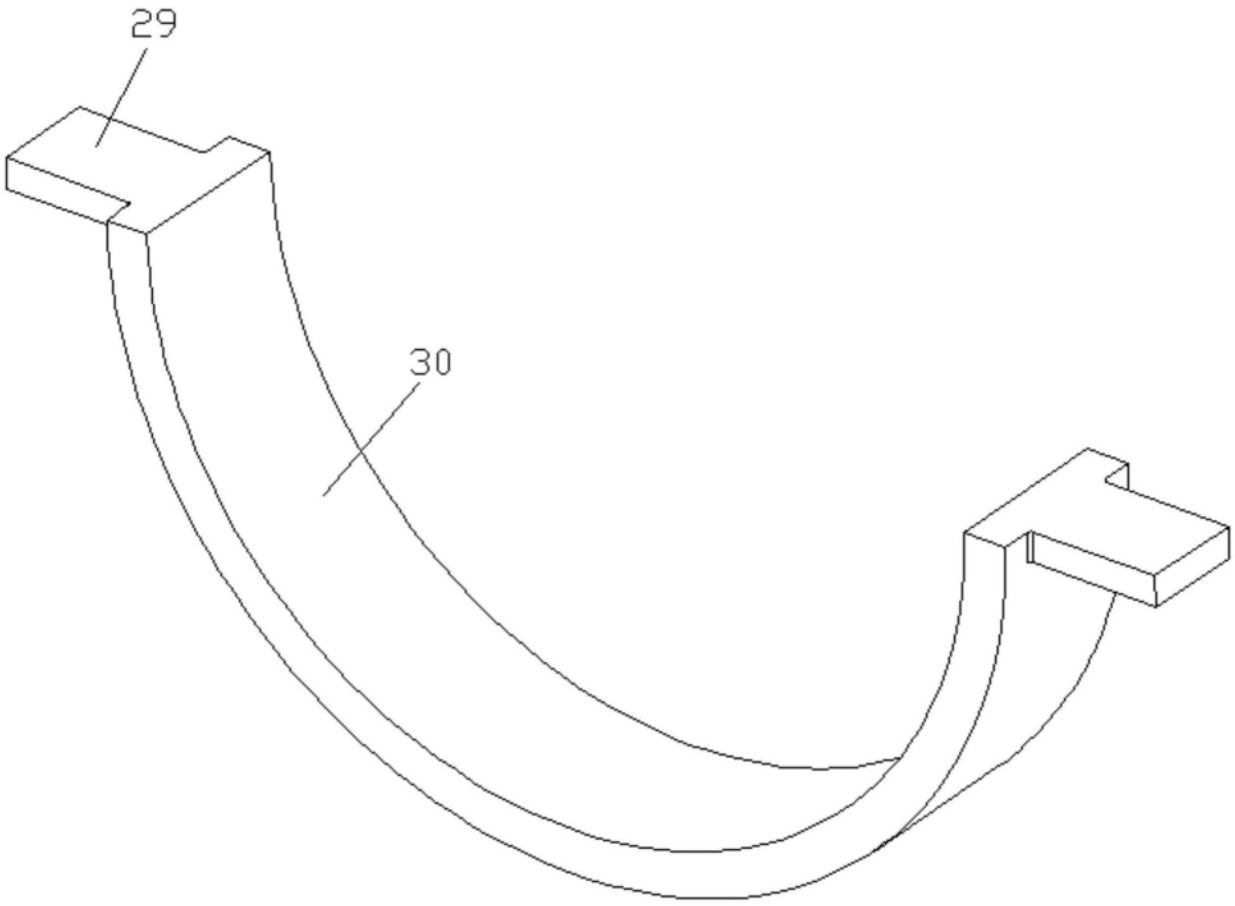


图7

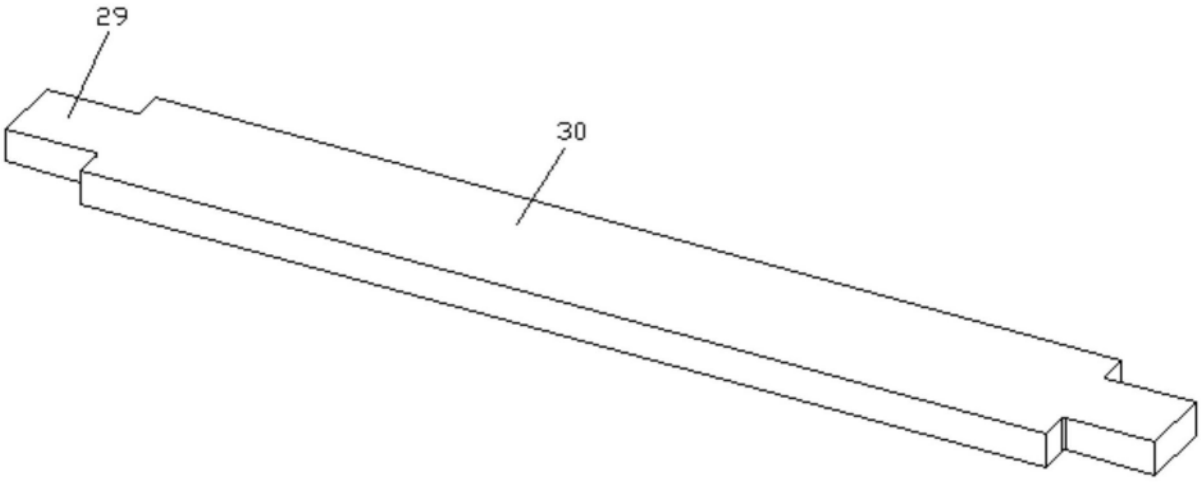


图8