(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119114735 A
(43)申请公布日 2024.12.13

(21)申请号 202411546560.7

(22)申请日 2024.11.01

(71)申请人 江苏扬园金属制造有限公司
地址 225800 江苏省扬州市宝应县西安丰镇南窑工业集中区

(72)发明人 乐家亮

(74)专利代理机构 扬州盛迪知识产权代理事务所(普通合伙) 32802
专利代理师 郭宗胜

(51)Int.Cl.
B21D 22/02(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B21D 37/10(2006.01)
B08B 5/02(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)

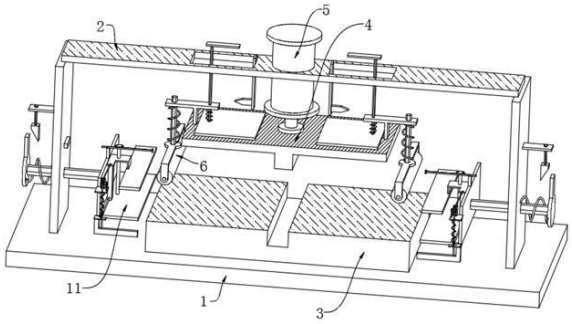
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种高品质金属冲压成型锻造装置及方法

(57)摘要

本发明涉及金属冲压加工技术领域,具体为一种高品质金属冲压成型锻造装置及方法,包括底座,所述底座上端固定安装有支架,底座上端中部固定安装有凹槽板,本发明中,当冲压板和支撑架下降时,也会带动定型板、连杆三、弹簧四和挤压板同步下降,挤压板会逐渐的与弹性件接触,并受到弹性件的阻力,带动挤压板、连杆三和定型板悬空并在支撑架上滑动,压缩弹簧四,当冲压板与凹槽板合模后,弹簧四的压力达到最大,此时弹性件会逐渐形变,直到与挤压板脱离,此时在弹簧四的作用下,推动定型板、连杆三和挤压板快速下降复位,定型板便于对合模后的冲压板进行夯击,对金属薄板的定型起到了良好的辅助效果,进而再次提高了金属薄板的冲压品质。



CN 119114735 A

1.一种高品质金属冲压成型锻造装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)上端固定安装有支架(2),底座(1)上端中部固定安装有凹槽板(3),凹槽板(3)上侧设有冲压板(4),冲压板(4)上端固定安装有液压缸(5),液压缸(5)固定安装在支架(2)上;

还设有用于防止金属薄板冲压时出现褶皱的防皱机构,所述防皱机构包括设置在冲压板(4)下侧且呈左右对称设置的按压辊(6),按压辊(6)外侧上均转动安装有磁性架(7),磁性架(7)上端中部均固定安装有导杆(8),凹槽板(3)左右两侧处均设有L型板(11),L型板(11)相互靠近的一端均滑动安装有固定板(12);

还设有用于对L型板(11)上残留碎屑进行辅助清除、以及冲压板(4)冲压后辅助夯击成型的辅助机构,所述辅助机构包括滑动安装在L型板(11)前端的喷嘴板(23),以及贴合抵接设置在冲压板(4)上端且呈左右对称设置的定型板(29),定型板(29)上端均固定安装有连杆三(30),连杆三(30)外侧上均套设有弹簧四(31)。

2.根据权利要求1所述的一种高品质金属冲压成型锻造装置,其特征在于,所述导杆(8)上端贯穿滑动安装有支撑架(9),支撑架(9)下端固定安装在冲压板(4)上,导杆(8)外侧上均固定安装有弹簧一(10),弹簧一(10)上下两端分别与支撑架(9)和磁性架(7)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种高品质金属冲压成型锻造装置,其特征在于,所述固定板(12)上螺纹安装有螺杆(13),螺杆(13)下端转动安装在L型板(11)上,螺杆(13)上端均固定安装有齿轮(14),齿轮(14)前端均啮合有磁性齿条(15),磁性齿条(15)下端滑动安装在L型板(11)上,且支架(2)内侧左右两端上对应磁性齿条(15)均固定安装有铁块(16)。

4.根据权利要求1所述的一种高品质金属冲压成型锻造装置,其特征在于,所述L型板(11)相互远离的一端均固定安装有连杆一(17),连杆一(17)相互远离的一端均贯穿滑动安装在支架(2)上。

5.根据权利要求4所述的一种高品质金属冲压成型锻造装置,其特征在于,所述连杆一(17)相互远离的一端均固定安装有连接板(18),连杆一(17)外侧上均套设有弹簧二(19),弹簧二(19)两端分别与支架(2)和连接板(18)固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种高品质金属冲压成型锻造装置,其特征在于,所述连接板(18)上侧均设有限位块(20),限位块(20)上端均固定安装有连杆二(21),连杆二(21)上端均贯穿滑动安装有横板(22),横板(22)分别固定安装在支架(2)的左右两端上。

7.根据权利要求1所述的一种高品质金属冲压成型锻造装置,其特征在于,所述喷嘴板(23)后端均设有连接管(24),连接管(24)后端设有气囊(25),气囊(25)上下两端分别与固定板(12)和L型板(11)固定连接,且喷嘴板(23)通过连接管(24)与气囊(25)内部相互连通。

8.根据权利要求1所述的一种高品质金属冲压成型锻造装置,其特征在于,所述喷嘴板(23)上端固定安装有弹簧三(26),弹簧三(26)上端与L型板(11)固定连接,喷嘴板(23)上端固定安装有钢丝绳(27),钢丝绳(27)的另一端与固定板(12)固定连接,且L型板(11)上对应钢丝绳(27)固定安装有滑轮(28)。

9.根据权利要求1所述的一种高品质金属冲压成型锻造装置,其特征在于,所述连杆三(30)上端均固定安装有挤压板(32),挤压板(32)下侧设有弹性件(33),弹性件(33)上端与支架(2)固定连接。

10.根据权利要求1-9任一所述的一种高品质金属冲压成型锻造装置的方法,其特征在

于,具体步骤如下:

步骤一、通过固定板(12)下降,对气囊(25)进行挤压,气体通过连接管(24)和喷嘴板(23)喷出,均匀的对L型板(11)和固定板(12)上粘附的碎屑杂质进行清除喷落;

步骤二、通过冲压板(4)下降带动支撑架(9)、导杆(8)、弹簧一(10)、磁性架(7)和按压辊(6)同步下降,对金属薄板进行按压;

步骤三、通过固定板(12)和L型板(11)将金属薄板的两端固定在L型板(11)上,对金属薄板的两端提供一个拉拽力,保证了金属薄板两端不会出现弯曲隆起;

步骤四、通过弹簧四(31)推动定型板(29)、连杆三(30)和挤压板(32)快速下降复位,定型板(29)便于对合模后的冲压板(4)进行夯击。

一种高品质金属冲压成型锻造装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及金属冲压加工技术领域,尤其涉及一种高品质金属冲压成型锻造装置及方法。

背景技术

[0002] 冲压是靠压力机和模具对板材、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(冲压件)的成形加工方法。冲压和锻造同属塑性加工(或称压力加工),合称锻压。冲压的坯料主要是热轧和冷轧的钢板和钢带。

[0003] 经检索,申请号202210313986.2的专利,公开了“一种金属板材冲压成型工艺”,该工艺包括以下步骤:步骤一、对板材的加工原料进行筛选并将合格的原料添加至热熔机内进行热熔处理。

[0004] 但是,上述专利中,金属板材在冲压出凹槽时,凹槽部分会先发生形变,进而会导致金属板的两侧逐渐出现翘起,由于缺少对翘起的区域进行一个水平拉拽力,所以容易导致翘起的区域逐渐的与上冲压板接触挤压时,出现弯曲的情况,极有可能出现弯曲的部位冲压时,出现褶皱的情况,从而无法保证金属板的高品质冲压。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中金属板材在冲压出凹槽时,凹槽部分会先发生形变,进而会导致金属板的两侧逐渐出现翘起,由于缺少对翘起的区域进行一个水平拉拽力,所以容易导致翘起的区域逐渐的与上冲压板接触挤压时,出现弯曲的情况,极有可能出现弯曲的部位冲压时,出现褶皱的情况,从而无法保证金属板的高品质冲压的问题,而提出的一种高品质金属冲压成型锻造装置及方法。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种高品质金属冲压成型锻造装置,包括底座,所述底座上端固定安装有支架,底座上端中部固定安装有凹槽板,凹槽板上侧设有冲压板,冲压板上端固定安装有液压缸,液压缸固定安装在支架上;

还设有用于防止金属薄板冲压时出现褶皱的防皱机构,所述防皱机构包括设置在冲压板下侧且呈左右对称设置的按压辊,按压辊外侧上均转动安装有磁性架,磁性架上端中部均固定安装有导杆,凹槽板左右两侧处均设有L型板,L型板相互靠近的一端均滑动安装有固定板;

还设有用于对L型板上残留碎屑进行辅助清除、以及冲压板冲压后辅助夯击成型的辅助机构,所述辅助机构包括滑动安装在L型板前端的喷嘴板,以及贴合抵接设置在冲压板上端且呈左右对称设置的定型板,定型板上端均固定安装有连杆三,连杆三外侧上均套设有弹簧四。

[0007] 优选的,所述导杆上端贯穿滑动安装有支撑架,支撑架下端固定安装在冲压板上,导杆外侧上均固定安装有弹簧一,弹簧一上下两端分别与支撑架和磁性架固定连接。

[0008] 优选的,所述固定板上螺纹安装有螺杆,螺杆下端转动安装在L型板上,螺杆上端均固定安装有齿轮,齿轮前端均啮合有磁性齿条,磁性齿条下端滑动安装在L型板上,且支架内侧左右两端上对应磁性齿条均固定安装有铁块。

[0009] 优选的,所述L型板相互远离的一端均固定安装有连杆一,连杆一相互远离的一端均贯穿滑动安装在支架上。

[0010] 优选的,所述连杆一相互远离的一端均固定安装有连接板,连杆一外侧上均套设有弹簧二,弹簧二两端分别与支架和连接板固定连接。

[0011] 优选的,所述连接板上侧均设有限位块,限位块上端均固定安装有连杆二,连杆二上端均贯穿滑动安装有横板,横板分别固定安装在支架的左右两端上。

[0012] 优选的,所述喷嘴板后端均设有连接管,连接管后端设有气囊,气囊上下两端分别与固定板和L型板固定连接,且喷嘴板通过连接管与气囊内部相互连通。

[0013] 优选的,所述喷嘴板上端固定安装有弹簧三,弹簧三上端与L型板固定连接,喷嘴板上端固定安装有钢丝绳,钢丝绳的另一端与固定板固定连接,且L型板上对应钢丝绳固定安装有滑轮。

[0014] 优选的,所述连杆三上端均固定安装有挤压板,挤压板下侧设有弹性件,弹性件上端与支架固定连接。

[0015] 一种高品质金属冲压成型锻造装置的方法,具体步骤如下:

步骤一、通过固定板下降,对气囊进行挤压,气体通过连接管和喷嘴板喷出,均匀的对L型板和固定板上粘附的碎屑杂质进行清除喷落;

步骤二、通过冲压板下降带动支撑架、导杆、弹簧一、磁性架和按压辊同步下降,对金属薄板进行按压;

步骤三、通过固定板和L型板将金属薄板的两端固定在L型板上,对金属薄板的两端提供一个拉拽力,保证了金属薄板两端不会出现弯曲隆起;

步骤四、通过弹簧四推动定型板、连杆三和挤压板快速下降复位,定型板便于对合模后的冲压板进行夯击。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明中,启动液压缸,带动冲压板下降,冲压板与凹槽板配合对金属薄板进行冲压,便于将金属薄板加工出凹槽状,当冲压板下降时,也会带动支撑架同步下降,支撑架带动导杆、弹簧一、磁性架和按压辊同步下降,按压辊的下端低于冲压板的下端,所以按压辊会先与凹槽板上的金属薄板接触,并对金属薄板进行按压,随着冲压板的继续下降,对弹簧一进行挤压,按压辊便于对金属薄板的两侧进行按压,防止对金属薄板冲压凹槽时,金属薄板的两侧会翘起,并受到冲压板下降的限制,出现金属薄板两侧弯曲的情况,从而避免了金属薄板两侧后续冲压时出现褶皱的情况,进而提高了金属薄板的高品质冲压。

[0017] 2、本发明中,当磁性架下降到两侧磁性齿条相互靠近的一侧时,对磁性齿条产生磁性斥力,进而推动两侧的磁性齿条呈相互远离的方向滑动,磁性齿条带动齿轮转动,齿轮带动螺杆在L型板上转动,螺杆带动两侧的固定板在L型板上滑动下降,便于将金属薄板的两端固定在L型板上,设置的铁块便于对磁性齿条进行吸引,确保了磁性齿条不会自然滑动,保证了固定板的稳定夹持力,当金属薄板中部冲压凹槽时,金属薄板的两侧会向中部集中移动,此时两侧的L型板、连杆一和连接板会呈相互靠近运动,压缩弹簧二,便于对金属薄

板的两端提供一个拉拽力,保证了金属薄板两端不会出现弯曲隆起的情况,从而再次对提高金属薄板的高品质冲压起到了良好的效果。

[0018] 3、本发明中,当两侧的连接板呈相互靠近运动时,会对限位块进行挤压,使得限位块带动连杆二在横板上向上滑动,直到连接板越过限位块的下端,连接板与限位块相互分离,到达限位块相互靠近的一侧时,在重力的作用下限位块和连杆二滑动下降,连接板与限位块相互贴合,对连接板相互远离的一端进行限位,当金属薄板冲压完毕后,工作人员推动两侧的磁性齿条复位,进而也会通过齿轮和螺杆带动固定板上移复位,对金属薄板的两端进行松开,再依次拉动两侧的连杆二和限位块上升,使限位块与连接板分离,在弹簧二的作用下,推动连杆一、连接板和L型板复位,使得L型板与金属薄板的两端分离,由于两侧的L型板分离时并不同步,所以通过设置的两侧限位块,便于对一侧L型板和固定板与金属薄板一端进行分离时,有效的对另一侧的未拆卸的L型板和固定板进行限位,防止在弹簧二的作用下,继续对金属薄板的一侧仍然提供一个强大的拉拽力,导致金属薄板的变形报废,从而提高了金属薄板的冲压品质。

[0019] 4、本发明中,当固定板在L型板上滑动下降时,也会对气囊进行挤压,气体通过连接管和喷嘴板喷出,且固定板下降时,也会通过钢丝绳牵引拉动喷嘴板在L型板上进行滑动上升,压缩弹簧三,有利于使喷嘴板喷出的气体,均匀的对L型板和固定板上粘附的碎屑杂质进行清除喷落,避免了L型板和固定板上粘附的碎屑杂质,导致对金属薄板夹持不稳的情况。

[0020] 5、本发明中,当冲压板和支撑架下降时,也会带动定型板、连杆三、弹簧四和挤压板同步下降,挤压板会逐渐的与弹性件接触,并受到弹性件的阻力,带动挤压板、连杆三和定型板悬空并在支撑架上滑动,压缩弹簧四,当冲压板与凹槽板合模后,弹簧四的压力达到最大,此时弹性件会逐渐形变,直到与挤压板脱离,此时在弹簧四的作用下,推动定型板、连杆三和挤压板快速下降复位,定型板便于对合模后的冲压板进行夯击,对金属薄板的定型起到了良好的辅助效果,进而再次提高了金属薄板的冲压品质。

附图说明

[0021] 图1为本发明的整体立体结构示意图;

图2为本发明图1中液压缸、支架、冲压板、按压辊和L型板连接处的部分放大结构示意图;

图3为本发明图2中按压辊与L型板连接处的部分放大结构示意图;

图4为本发明图2中A处的结构示意图;

图5为本发明图2中B处的结构示意图;

图6为本发明图3中C处的结构示意图;

图7为本发明图3中D处的结构示意图;

图中:1、底座;2、支架;3、凹槽板;4、冲压板;5、液压缸;

防皱机构:6、按压辊;7、磁性架;8、导杆;9、支撑架;10、弹簧一;11、L型板;12、固定板;13、螺杆;14、齿轮;15、磁性齿条;16、铁块;17、连杆一;18、连接板;19、弹簧二;20、限位块;21、连杆二;22、横板;

辅助机构:23、喷嘴板;24、连接管;25、气囊;26、弹簧三;27、钢丝绳;28、滑轮;29、

定型板;30、连杆三;31、弹簧四;32、挤压板;33、弹性件。

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。

[0023] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0024] 参照图1-图7,一种高品质金属冲压成型锻造装置,包括底座1,所述底座1上端固定安装有支架2,底座1上端中部固定安装有凹槽板3,凹槽板3上侧设有冲压板4,冲压板4上端固定安装有液压缸5,液压缸5固定安装在支架2上;还设有用于防止金属薄板冲压时出现褶皱的防皱机构,所述防皱机构包括设置在冲压板4下侧且呈左右对称设置的按压辊6,按压辊6外侧上均转动安装有磁性架7,磁性架7上端中部均固定安装有导杆8,凹槽板3左右两侧处均设有L型板11,L型板11相互靠近的一端均滑动安装有固定板12,所述导杆8上端贯穿滑动安装有支撑架9,支撑架9下端固定安装在冲压板4上,导杆8外侧上均固定安装有弹簧一10,弹簧一10上下两端分别与支撑架9和磁性架7固定连接,所述固定板12上螺纹安装有螺杆13,螺杆13下端转动安装在L型板11上,螺杆13上端均固定安装有齿轮14,齿轮14前端均啮合有磁性齿条15,磁性齿条15下端滑动安装在L型板11上,且支架2内侧左右两端上对应磁性齿条15均固定安装有铁块16,所述L型板11相互远离的一端均固定安装有连杆一17,连杆一17相互远离的一端均贯穿滑动安装在支架2上,所述连杆一17相互远离的一端均固定安装有连接板18,连杆一17外侧上均套设有弹簧二19,弹簧二19两端分别与支架2和连接板18固定连接,所述连接板18上侧均设有限位块20,限位块20上端均固定安装有连杆二21,连杆二21上端均贯穿滑动安装有横板22,横板22分别固定安装在支架2的左右两端上;

工作时,将热熔后的液体金属液从模具中冷却成型得到金属薄板,再将金属薄板放置在凹槽板3上,启动液压缸5,带动冲压板4下降,冲压板4与凹槽板3配合对金属薄板进行冲压,便于将金属薄板加工出凹槽状,当冲压板4下降时,也会带动支撑架9同步下降,支撑架9带动导杆8、弹簧一10、磁性架7和按压辊6同步下降,按压辊6的下端低于冲压板4的下端,所以按压辊6会先与凹槽板3上的金属薄板接触,并对金属薄板进行按压,随着冲压板4的继续下降,对弹簧一10进行挤压,按压辊6便于对金属薄板的两侧进行按压,防止对金属薄板冲压凹槽时,金属薄板的两侧会翘起,并受到冲压板4下降的限制,出现金属薄板两侧弯曲的情况,从而避免了金属薄板两侧后续冲压时出现褶皱的情况,进而提高了金属薄板的高品质冲压,当磁性架7下降到两侧磁性齿条15相互靠近的一侧时,对磁性齿条15产生磁性斥力,进而推动两侧的磁性齿条15呈相互远离的方向滑动,磁性齿条15带动齿轮14转动,齿轮14带动螺杆13在L型板11上转动,螺杆13带动两侧的固定板12在L型板11上滑动下降,便于将金属薄板的两端固定在L型板11上,设置的铁块16便于对磁性齿条15进行吸引,确保了磁性齿条15不会自然滑动,保证了固定板12的稳定夹持力,当金属薄板中部冲压凹槽时,金属薄板的两侧会向中部集中移动,此时两侧的L型板11、连杆一17和连接板18会呈相互靠近运动,压缩弹簧二19,便于对金属薄板的两端提供一个拉拽力,保证了金属薄板两端不会

出现弯曲隆起的情况,从而再次对提高金属薄板的高品质冲压起到了良好的效果,当两侧的连接板18呈相互靠近运动时,会对限位块20进行挤压,使得限位块20带动连杆二21在横板22上向上滑动,直到连接板18越过限位块20的下端,连接板18与限位块20相互分离,到达限位块20相互靠近的一侧时,在重力的作用下限位块20和连杆二21滑动下降,连接板18与限位块20相互贴合,对连接板18相互远离的一端进行限位,当金属薄板冲压完毕后,工作人员推动两侧的磁性齿条15复位,进而也会通过齿轮14和螺杆13带动固定板12上移复位,对金属薄板的两端进行松开,再依次拉动两侧的连杆二21和限位块20上升,使限位块20与连接板18分离,在弹簧二19的作用下,推动连杆一17、连接板18和L型板11复位,使得L型板11与金属薄板的两端分离,由于两侧的L型板11分离时并不同步,所以通过设置的两侧限位块20,便于对一侧L型板11和固定板12与金属薄板一端进行分离时,有效的对另一侧的未拆卸的L型板11和固定板12进行限位,防止在弹簧二19的作用下,继续对金属薄板的一侧仍然提供一个强大的拉拽力,导致金属薄板的变形报废,从而提高了金属薄板的冲压品质。

[0025] 作为本发明的一种实施例,还设有用于对L型板11上残留碎屑进行辅助清除、以及冲压板4冲压后辅助夯击成型的辅助机构,所述辅助机构包括滑动安装在L型板11前端的喷嘴板23,以及贴合抵接设置在冲压板4上端且呈左右对称设置的定型板29,定型板29上端均固定安装有连杆三30,连杆三30外侧上均套设有弹簧四31,所述喷嘴板23后端均设有连接管24,连接管24后端设有气囊25,气囊25上下两端分别与固定板12和L型板11固定连接,且喷嘴板23通过连接管24与气囊25内部相互连通,所述喷嘴板23上端固定安装有弹簧三26,弹簧三26上端与L型板11固定连接,喷嘴板23上端固定安装有钢丝绳27,钢丝绳27的另一端与固定板12固定连接,且L型板11上对应钢丝绳27固定安装有滑轮28,所述连杆三30上端均固定安装有挤压板32,挤压板32下侧设有弹性件33,弹性件33上端与支架2固定连接;

工作时,当固定板12在L型板11上滑动下降时,也会对气囊25进行挤压,气体通过连接管24和喷嘴板23喷出,且固定板12下降时,也会通过钢丝绳27牵引拉动喷嘴板23在L型板11上进行滑动上升,压缩弹簧三26,有利于使喷嘴板23喷出的气体,均匀的对L型板11和固定板12上粘附的碎屑杂质进行清除喷落,避免了L型板11和固定板12上粘附的碎屑杂质,导致对金属薄板夹持不稳的情况,当冲压板4和支撑架9下降时,也会带动定型板29、连杆三30、弹簧四31和挤压板32同步下降,挤压板32会逐渐的与弹性件33接触,并受到弹性件33的阻力,带动挤压板32、连杆三30和定型板29悬空并在支撑架9上滑动,压缩弹簧四31,当冲压板4与凹槽板3合模后,弹簧四31的压力达到最大,此时弹性件33会逐渐形变,直到与挤压板32脱离,此时在弹簧四31的作用下,推动定型板29、连杆三30和挤压板32快速下降复位,定型板29便于对合模后的冲压板4进行夯击,对金属薄板的定型起到了良好的辅助效果,进而再次提高了金属薄板的冲压品质。

[0026] 一种高品质金属冲压成型锻造装置的方法,具体步骤如下:

步骤一、通过固定板12下降,对气囊25进行挤压,气体通过连接管24和喷嘴板23喷出,均匀的对L型板11和固定板12上粘附的碎屑杂质进行清除喷落;

步骤二、通过冲压板4下降带动支撑架9、导杆8、弹簧一10、磁性架7和按压辊6同步下降,对金属薄板进行按压;

步骤三、通过固定板12和L型板11将金属薄板的两端固定在L型板11上,对金属薄板的两端提供一个拉拽力,保证了金属薄板两端不会出现弯曲隆起;

步骤四、通过弹簧四31推动定型板29、连杆三30和挤压板32快速下降复位，定型板29便于对合模后的冲压板4进行夯击。

[0027] 工作原理：

本发明使用时，将热熔后的液体金属液从模具中冷却成型得到金属薄板，再将金属薄板放置在凹槽板3上，启动液压缸5，带动冲压板4下降，冲压板4与凹槽板3配合对金属薄板进行冲压，便于将金属薄板加工出凹槽状，当冲压板4下降时，也会带动支撑架9同步下降，支撑架9带动导杆8、弹簧一10、磁性架7和按压辊6同步下降，按压辊6的下端低于冲压板4的下端，所以按压辊6会先与凹槽板3上的金属薄板接触，并对金属薄板进行按压，随着冲压板4的继续下降，对弹簧一10进行挤压，按压辊6便于对金属薄板的两侧进行按压，防止对金属薄板冲压凹槽时，金属薄板的两侧会翘起，并受到冲压板4下降的限制，出现金属薄板两侧弯曲的情况，从而避免了金属薄板两侧后续冲压时出现褶皱的情况，进而提高了金属薄板的高品质冲压，当磁性架7下降到两侧磁性齿条15相互靠近的一侧时，对磁性齿条15产生磁性斥力，进而推动两侧的磁性齿条15呈相互远离的方向滑动，磁性齿条15带动齿轮14转动，齿轮14带动螺杆13在L型板11上转动，螺杆13带动两侧的固定板12在L型板11上滑动下降，便于将金属薄板的两端固定在L型板11上，设置的铁块16便于对磁性齿条15进行吸引，确保了磁性齿条15不会自然滑动，保证了固定板12的稳定夹持力，当金属薄板中部冲压凹槽时，金属薄板的两侧会向中部集中移动，此时两侧的L型板11、连杆一17和连接板18会呈相互靠近运动，压缩弹簧二19，便于对金属薄板的两端提供一个拉拽力，保证了金属薄板两端不会出现弯曲隆起的情况，从而再次对提高金属薄板的高品质冲压起到了良好的效果，当两侧的连接板18呈相互靠近运动时，会对限位块20进行挤压，使得限位块20带动连杆二21在横板22上向上滑动，直到连接板18越过限位块20的下端，连接板18与限位块20相互分离，到达限位块20相互靠近的一侧时，在重力的作用下限位块20和连杆二21滑动下降，连接板18与限位块20相互贴合，对连接板18相互远离的一端进行限位，当金属薄板冲压完毕后，工作人员推动两侧的磁性齿条15复位，进而也会通过齿轮14和螺杆13带动固定板12上移复位，对金属薄板的两端进行松开，再依次拉动两侧的连杆二21和限位块20上升，使限位块20与连接板18分离，在弹簧二19的作用下，推动连杆一17、连接板18和L型板11复位，使得L型板11与金属薄板的两端分离，由于两侧的L型板11分离时并不同步，所以通过设置的两侧限位块20，便于对一侧L型板11和固定板12与金属薄板一端进行分离时，有效的对另一侧的未拆卸的L型板11和固定板12进行限位，防止在弹簧二19的作用下，继续对金属薄板的一侧仍然提供一个强大的拉拽力，导致金属薄板的变形报废，从而提高了金属薄板的冲压品质，当固定板12在L型板11上滑动下降时，也会对气囊25进行挤压，气体通过连接管24和喷嘴板23喷出，且固定板12下降时，也会通过钢丝绳27牵引拉动喷嘴板23在L型板11上进行滑动上升，压缩弹簧三26，有利于使喷嘴板23喷出的气体，均匀的对L型板11和固定板12上粘附的碎屑杂质进行清除喷落，避免了L型板11和固定板12上粘附的碎屑杂质，导致对金属薄板夹持不稳的情况，当冲压板4和支撑架9下降时，也会带动定型板29、连杆三30、弹簧四31和挤压板32同步下降，挤压板32会逐渐的与弹性件33接触，并受到弹性件33的阻力，带动挤压板32、连杆三30和定型板29悬空并在支撑架9上滑动，压缩弹簧四31，当冲压板4与凹槽板3合模后，弹簧四31的压力达到最大，此时弹性件33会逐渐形变，直到与挤压板32脱离，此时在弹簧四31的作用下，推动定型板29、连杆三30和挤压板32快速下降复位，定型板29便于对

合模后的冲压板4进行夯击,对金属薄板的定型起到了良好的辅助效果,进而再次提高了金属薄板的冲压品质。

[0028] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

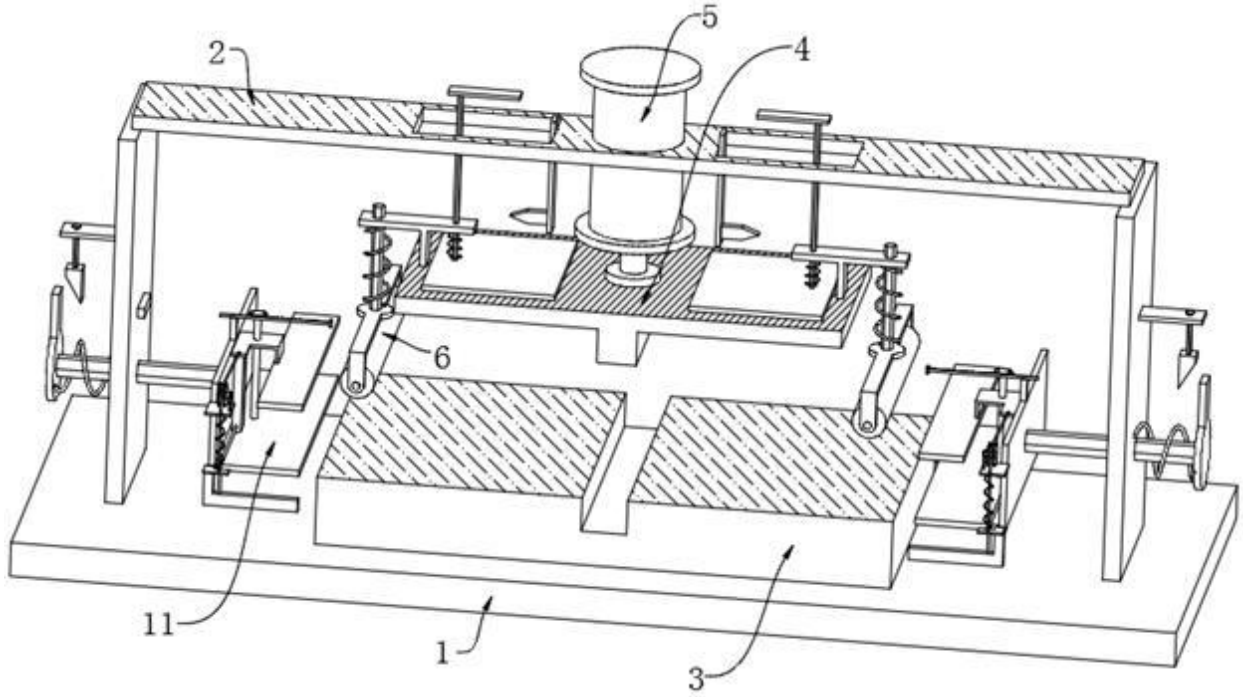


图 1

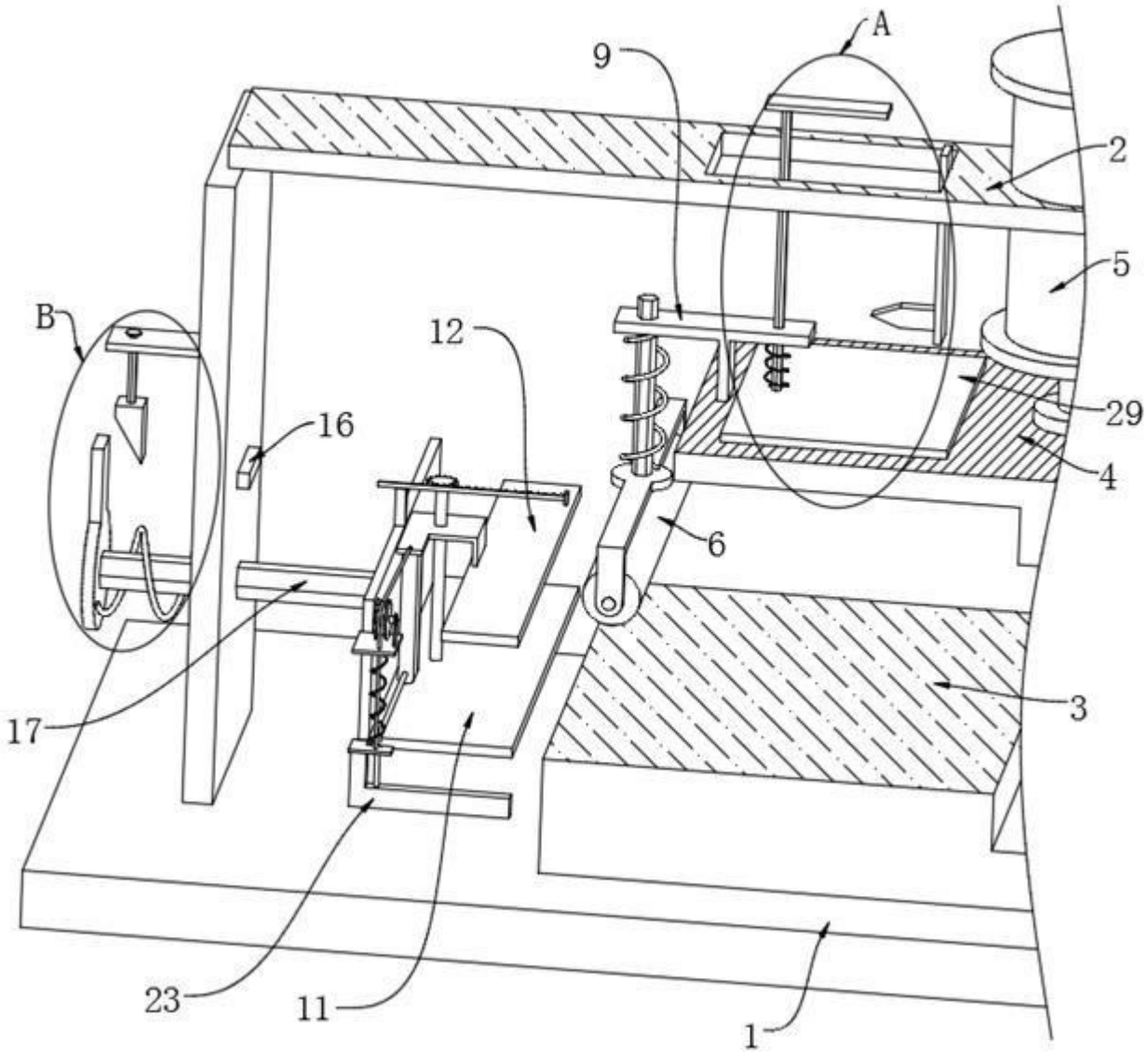


图 2

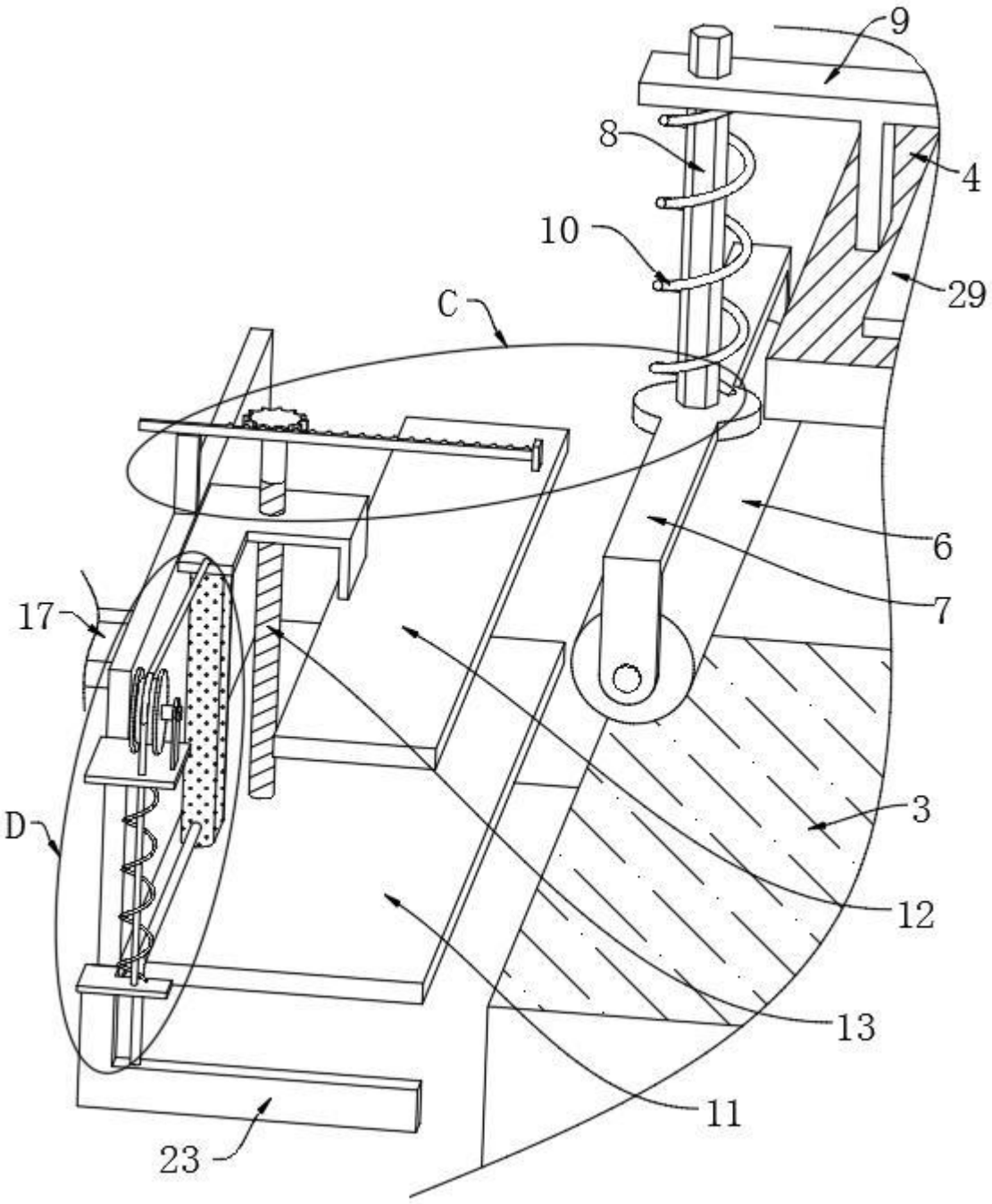


图 3

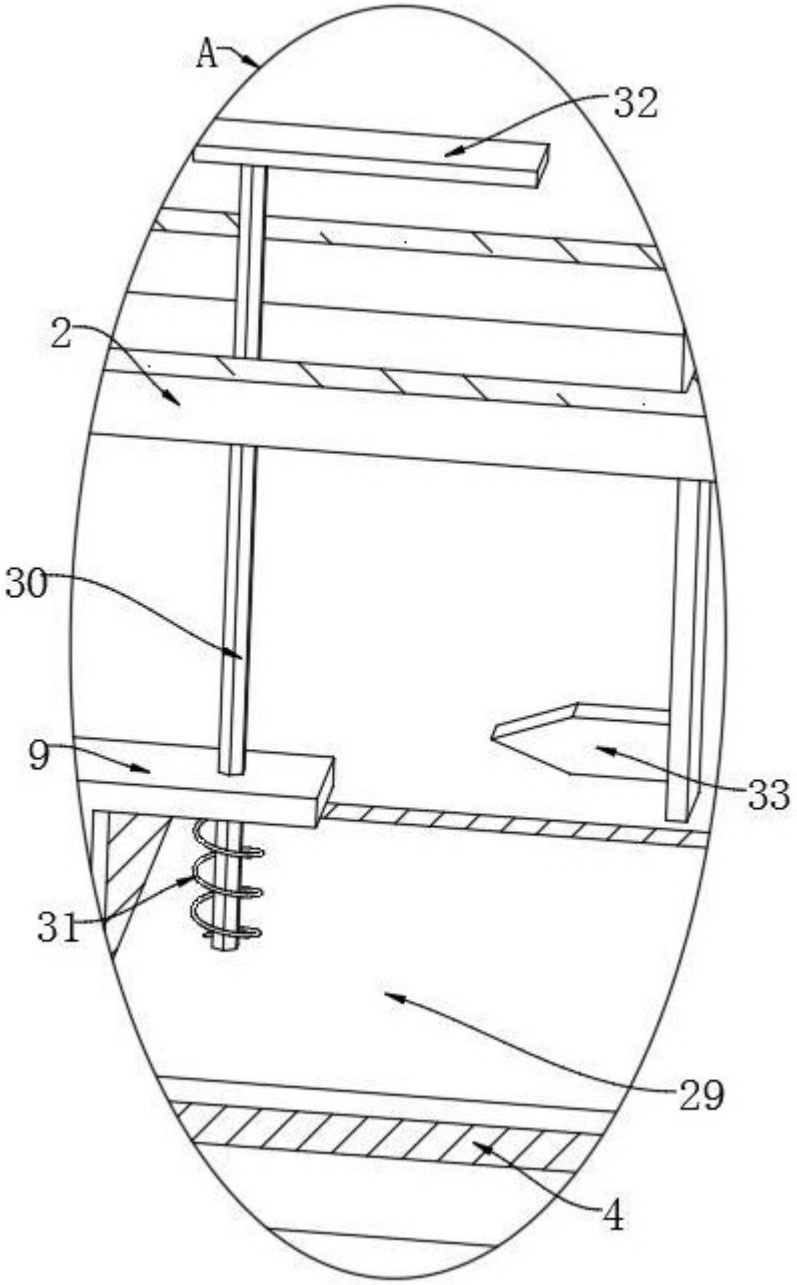


图 4

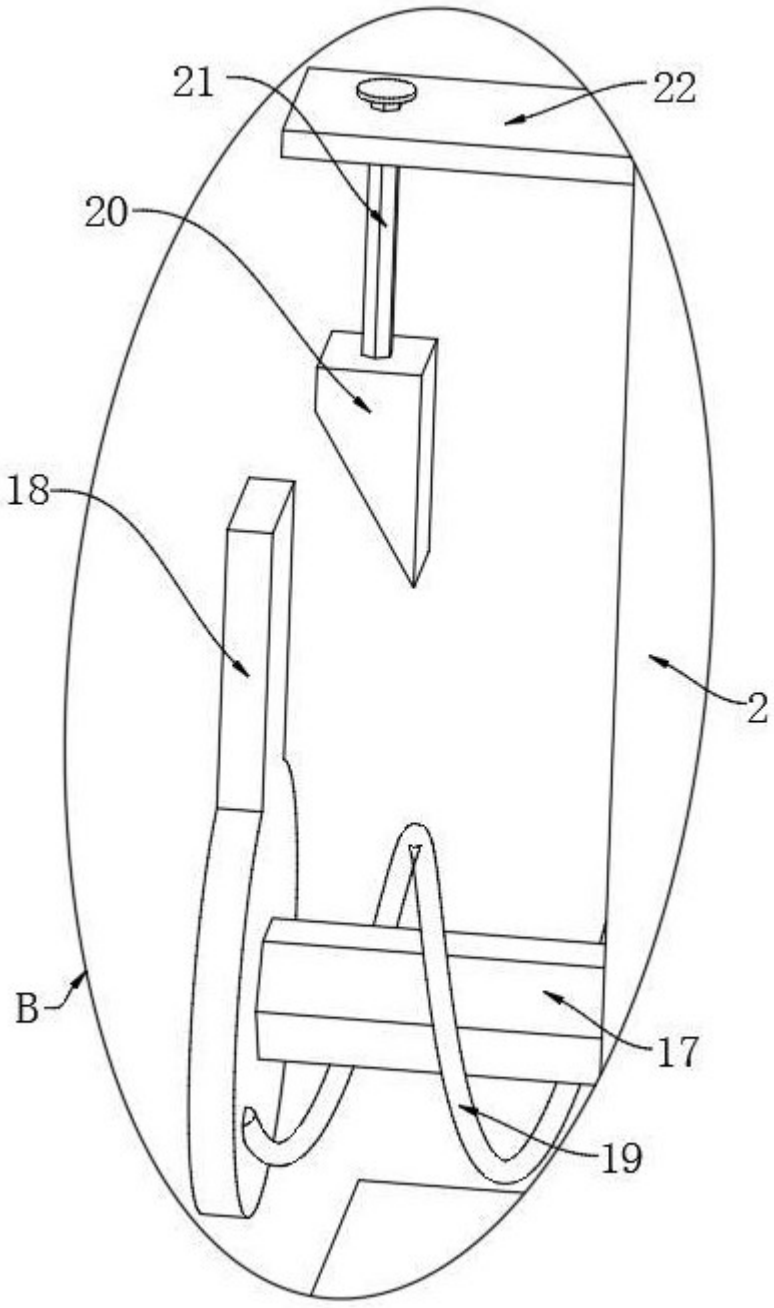


图 5

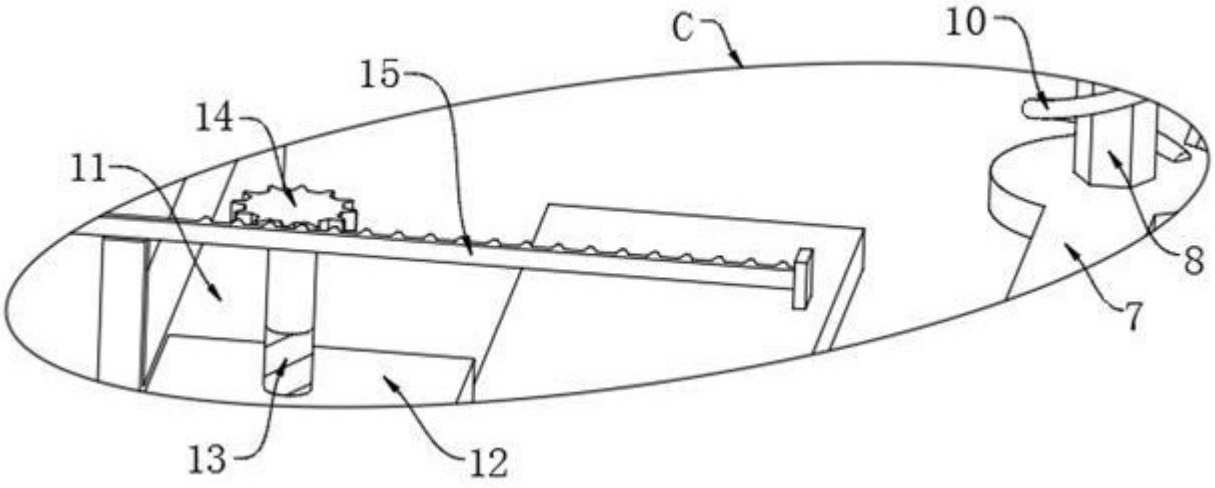


图 6

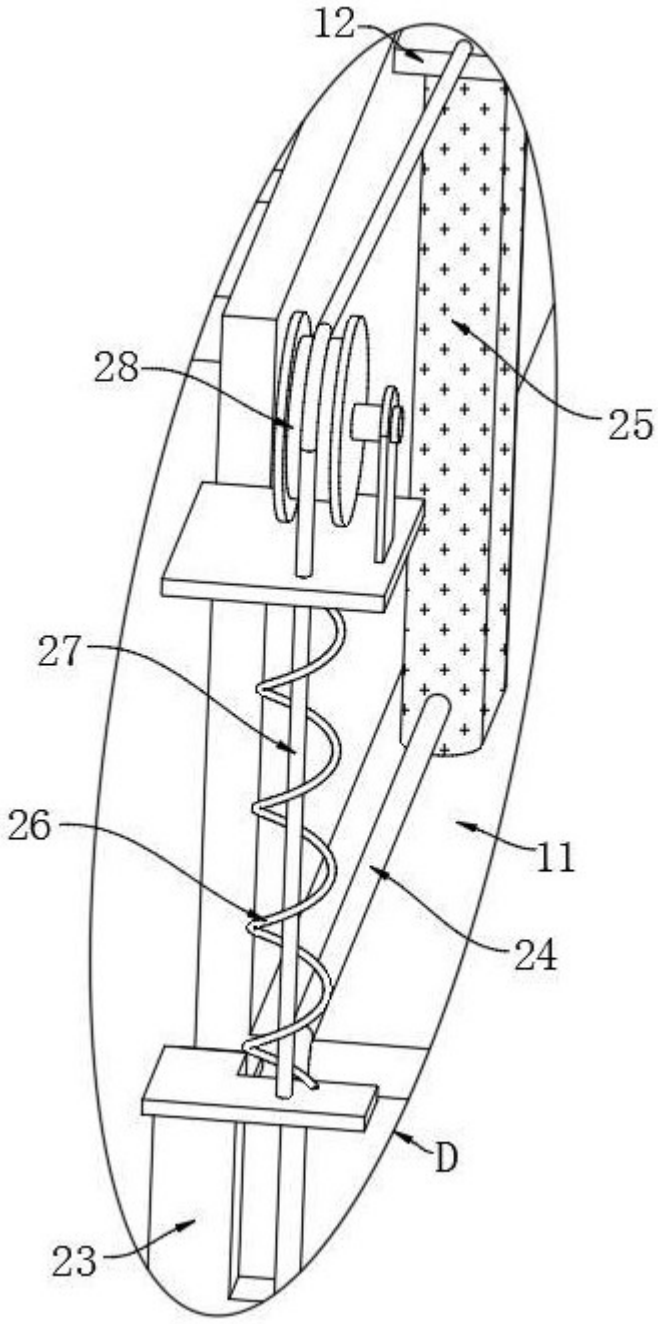


图 7