



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210333905 U

(45)授权公告日 2020.04.17

(21)申请号 201921240321.3

(22)申请日 2019.07.31

(73)专利权人 新兴县嘉能金属制品有限公司
地址 527400 广东省云浮市新兴县新城镇
新成工业园内B1—05—05地块

(72)发明人 简沃全

(51)Int.Cl.

B21D 22/02(2006.01)

B21D 45/04(2006.01)

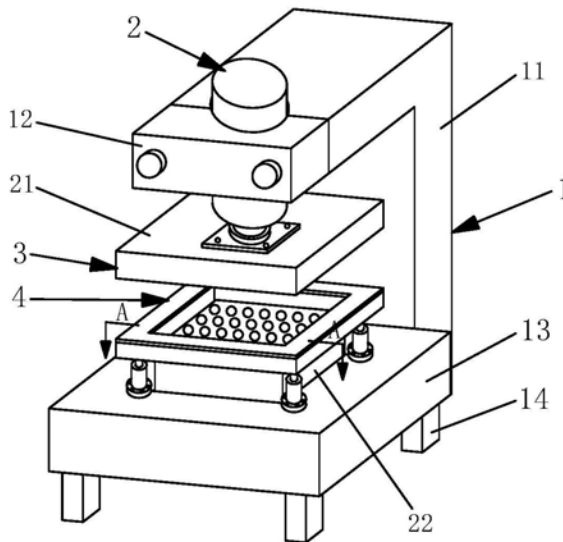
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种适用于不同尺寸不锈钢板材的冲压成型机

(57)摘要

本实用新型公开一种适用于不同尺寸不锈钢板材的冲压成型机,包括固定机构,及设置在所述固定机构上的、与所述固定机构固定连接的液压缸,及设置在所述液压缸底部的冲压模具,还包括设置在所述冲压模具之间的回弹机构,所述回弹机构包括中空设置的回弹环,及设置在所述回弹环底部的、与所述回弹环固定连接的伸缩机构,及设置在所述回弹环顶部的、与所述回弹环粘合连接的棉圈;该装置通过增设回弹机构,能在完成冲压成型工作后实现对工件的自动抬升,免除人工操作,同时配合固定机构中的通孔和下模具中的成型孔,能及时自动排出加工过程中的废屑和废料,因此具有操作简单、免人工、安全高效、可自动抬升工件的优点。



CN 210333905 U

1. 一种适用于不同尺寸不锈钢板材的冲压成型机,包括固定机构,及设置在所述固定机构上的、与所述固定机构固定连接的液压缸,及设置在所述液压缸底部的冲压模具;其特征在于:还包括设置在所述冲压模具之间的回弹机构,所述回弹机构包括中空设置的回弹环,及设置在所述回弹环底部的、与所述回弹环固定连接的伸缩机构,及设置在所述回弹环顶部的、与所述回弹环粘合连接的棉圈。

2. 如权利要求1所述的一种适用于不同尺寸不锈钢板材的冲压成型机,其特征在于:所述伸缩机构包括第二法兰盘,及设置在所述第二法兰盘底部的、与所述第二法兰盘通过卡装连接的撑杆,及设置在所述第二法兰盘底部的套筒,及设置在所述套筒底部的、与所述套筒固定连接的底座,及设置在所述套筒内的、与所述撑杆和所述底座相接触的伸缩弹簧。

3. 如权利要求2所述的一种适用于不同尺寸不锈钢板材的冲压成型机,其特征在于:所述第二法兰盘上设置有贯穿所述第二法兰盘的法兰盘通孔,所述法兰盘通孔与所述撑杆过盈配合,所述撑杆底部设置有直径比所述撑杆大且直径小于所述套筒内径的圆板,所述套筒开口向下,所述套筒顶部设置有套筒通孔。

4. 如权利要求1所述的一种适用于不同尺寸不锈钢板材的冲压成型机,其特征在于:所述固定机构包括竖直放置的、7字状的背板,及设置在所述背板一侧的、与所述背板通过螺钉固定连接的固定板,及设置在所述背板底部的、水平放置的固定座,及设置在所述固定座和所述背板底部的支撑脚。

5. 如权利要求4所述的一种适用于不同尺寸不锈钢板材的冲压成型机,其特征在于:所述背板底部的一侧设置有第一螺钉孔,及将所述背板与所述固定座固定连接的第一螺钉。

6. 如权利要求4所述的一种适用于不同尺寸不锈钢板材的冲压成型机,其特征在于:所述固定座为长方体设置,所述固定座上方设置有矩形的凹槽,及设置在所述凹槽下方的通孔,所述通孔与所述凹槽相互连通。

7. 如权利要求1所述的一种适用于不同尺寸不锈钢板材的冲压成型机,其特征在于:所述冲压模具包括长方体设置的上模具,及设置在所述上模具下方的、长方体设置的下模具,上模具和下模具均水平设置。

8. 如权利要求7所述的一种适用于不同尺寸不锈钢板材的冲压成型机,其特征在于:所述上模具顶部设置有与所述上模具通过螺钉固定连接的第一法兰盘,所述上模具底部设置有若干个的、等距间隔分布的、圆柱状的成型刀,所述成型刀竖直设置并垂直于所述上模具的一侧;所述下模具内设置有贯穿所述下模具的、上窄下宽的、竖直设置的成型孔。

一种适用于不同尺寸不锈钢板材的冲压成型机

技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及一种适用于不同尺寸不锈钢板材的冲压成型机。

背景技术

[0002] 冲压成型是指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)的加工成型方法。冲压的坯料主要是热轧和冷轧的钢板和钢带。例如专利号为CN201820321458.0中公开的一种方便调节加工零件位置的冲压机床,包括冲压机床底座,所述冲压机床底座的上表面左侧焊接有固定柱,所述冲压机床底座的上方设置有顶板,所述固定柱远离冲压机床底座的一端与顶板焊接,所述顶板下方设置有冲具,该机构有效的解决了当前冲压机床上的加工零件位置不方便调节,从而延长调节所需时间,进而导致加工零件的生产效率低的问题。

[0003] 但是,上述专利的一种方便调节加工零件位置的冲压机床和市面上其他大部分的冲压机床,在冲压完成后,还需要人工进行拾取抬升工件,会耗费大量时间和人力,还可能产生安全问题。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型目的是提供一种适用于不同尺寸不锈钢板材的冲压成型机,该装置通过增设回弹机构,能在完成冲压成型工作后实现对工件的自动抬升,免除人工操作,同时配合固定机构中的通孔和下模具中的成型孔,能及时自动排出加工过程中的废屑和废料,因此具有操作简单、免人工、安全高效、可自动抬升工件的优点。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种适用于不同尺寸不锈钢板材的冲压成型机,包括固定机构,及设置在所述固定机构上的、与所述固定机构固定连接的液压缸,及设置在所述液压缸底部的冲压模具,还包括设置在所述冲压模具之间的回弹机构,所述回弹机构包括中空设置的回弹环,及设置在所述回弹环底部的、与所述回弹环固定连接的伸缩机构,及设置在所述回弹环顶部的、与所述回弹环粘合连接的棉圈。

[0006] 作为优选,所述伸缩机构包括第二法兰盘,及设置在所述第二法兰盘底部的、与所述第二法兰盘通过卡装连接的撑杆,及设置在所述第二法兰盘底部的套筒,及设置在所述套筒底部的、与所述套筒固定连接的底座,及设置在所述套筒内的、与所述撑杆和所述底座相接触的伸缩弹簧;

[0007] 作为优选,所述第二法兰盘上设置有贯穿所述第二法兰盘的法兰盘通孔,所述法兰盘通孔与所述撑杆过盈配合;所述撑杆底部设置有直径比所述撑杆大且直径小于所述套筒内径的圆板;所述套筒开口向下,所述套筒顶部设置有套筒通孔。

[0008] 作为优选,所述固定机构包括竖直放置的、7字状的背板,及设置在所述背板一侧的、与所述背板通过螺钉固定连接的固定板,及设置在所述背板底部的、水平放置的固定座,及设置在所述固定座和所述背板底部的支撑脚。

[0009] 作为优选,所述背板底部的一侧设置有第一螺钉孔,及将所述背板与所述固定座

固定连接的第一螺钉。

[0010] 作为优选,所述固定座为长方体设置,所述固定座上方设置有矩形的凹槽,及设置在所述凹槽下方的通孔,所述通孔与所述凹槽相互连通。

[0011] 作为优选,所述冲压模具包括长方体设置的上模具,及设置在所述上模具下方的、长方体设置的下模具,上模具和下模具均水平设置。

[0012] 作为优选,所述上模具顶部设置有与所述上模具通过螺钉固定连接的第一法兰盘,所述上模具底部设置有若干个的、等距间隔分布的、圆柱状的成型刀,所述成型刀竖直设置并垂直于所述上模具的一侧;所述下模具内设置有贯穿所述下模具的、上窄下宽的、竖直设置的成型孔。

[0013] 本实用新型技术效果主要体现在:该装置通过增设回弹机构,能在完成冲压成型工作后实现对工件的自动抬升,免除人工操作,同时配合固定机构中的通孔和下模具中的成型孔,能及时自动排出加工过程中的废屑和废料,因此具有操作简单、免人工、安全高效、可自动抬升工件的优点。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种适用于不同尺寸不锈钢板材的冲压成型机的示意图;

[0015] 图2为图1中的固定机构的侧视图;

[0016] 图3为图1中上模具示意图和下模具的A-A剖视图;

[0017] 图4为图1中的回弹机构的示意图;

[0018] 图5为图4中的伸缩机构的B-B剖视图。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图,对本实用新型的具体实施方式作进一步详述,以使本实用新型技术方案更易于理解和掌握。

[0020] 在本实施例中,需要理解的是,术语“一侧”、“顶部”、“下”、“底部”、“水平”、“竖直”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,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。

[0021] 另,在本具体实施方式中如未特别说明部件之间的连接或固定方式,其连接或固定方式均可通过现有技术中常用的螺钉固定方式,因此,在本实施例中不在详述。

[0022] 一种适用于不同尺寸不锈钢板材的冲压成型机,如图1所示,包括固定机构1,及设置在所述固定机构1上的、与所述固定机构1固定连接的液压缸2,及设置在所述液压缸2底部的冲压模具3,及设置在所述冲压模具3之间的回弹机构4。

[0023] 如图2所示,所述固定机构1包括竖直放置的、7字状的背板11,及设置在所述背板11一侧的、与所述背板11通过螺钉固定连接的固定板12,所述固定板12用于与所述背板11通过固定连接来固定所述液压缸2,及设置在所述背板11底部的、水平放置的固定座13,所述固定座13用于提高机构稳定性,及设置在所述固定座13和所述背板11底部的支撑脚14,所述支撑脚14设置有一个以上,所述支撑脚14用于保持机构平稳和提高整个机构的工作稳定性;所述背板11底部的一侧设置有第一螺钉孔111,所述螺钉孔111用于放置第一螺钉

112, 及将所述背板11与所述固定座13固定连接的第一螺钉112; 所述固定板12一侧设置有第二螺钉121, 所述第二螺钉121用于将所述固定板12与背板11固定连接并且固定所述液压缸2; 所述固定座13为长方体设置, 所述固定座13上方设置有矩形的凹槽131, 所述凹槽131用于放置所述下模具22并固定所述模具22, 及设置在所述凹槽131下方的通孔132, 所述通孔132与所述凹槽131相互连通并且形成贯穿所述固定座13的通道, 所述通孔132用于排出冲压成型工作中形成的废料和废屑。

[0024] 如图3所示, 所述冲压模具3包括长方体设置的上模具31, 及设置在所述上模具31下方的、长方体设置的下模具32, 所述下模具32的上表面与所述上模具31的下表面平行且上模具31和下模具32均水平设置, 所述下模具32的表面积小于所述上模具31表面积, 所述上模具31与所述下模具32配合使用将不锈钢板材冲压成所需的形状; 所述上模具31顶部设置有第一法兰盘331, 所述第一法兰盘331与所述上模具31通过螺钉固定连接, 所述第一法兰盘331用于与所述液压缸2卡装连接并将所述液压缸2与所述上模具31固定连接, 所述上模具31底部设置有若干个的、等间隔分布的、圆柱状的成型刀311, 所述成型刀311竖直设置并垂直于所述上模具31的一侧, 所述成型刀311用于与所述成型孔321配合实现对不锈钢板材的冲压成型; 所述下模具32内设置有贯穿所述下模具32的、上窄下宽的、竖直设置的成型孔321, 所述成型孔321设置有一个以上且所述成型孔321的位置与所述成型刀311位置一一对应, 所述成型孔321的顶部与所述成型刀311间隙配合, 所述成型孔321设置成截面为梯形以便于将冲压成型过程中产生的废屑和废料在重力作用下落入所述通孔132而及时排出机构。

[0025] 如图4所示, 所述回弹机构4包括中空设置的回弹环41, 及设置在所述回弹环41底部的、与所述回弹环41固定连接的伸缩机构42, 所述伸缩机构42设置有一个以上, 所述伸缩机构42设置在所述回弹环41底部的四角处, 所述伸缩机构42用于提供弹力, 及设置在所述回弹环41顶部的、与所述回弹环41粘合连接的棉圈43, 所述棉圈43的形状与所述回弹环41形状一致, 所述棉圈43用于减少在冲压成型过程中上模具31对所述回弹机构4的冲击损伤; 所述回弹环41内设置有贯穿所述回弹环41的回弹环通孔411, 所述回弹环通孔411用于放置所述下模具32。

[0026] 如图5所示, 所述伸缩机构42包括与第二法兰盘421, 所述第二法兰盘421用于将所述伸缩机构42与所述回弹环41固定连接, 及设置在所述第二法兰盘421底部的、与所述第二法兰盘421通过卡装连接的撑杆422, 及设置在所述第二法兰盘421底部的套筒423, 所述撑杆422在所述上模具31工作下压回弹机构4时在套筒423内进行竖直运动, 所述撑杆422在回弹机构4被下压到与所述下模具32同一水平线时到达行程极限, 所述撑杆422的长度小于所述套筒423的内腔高度, 所述套筒423用于放置所述撑杆422与所述伸缩弹簧425, 及设置在所述套筒423底部的、与所述套筒423固定连接的底座424, 所述底座424用于将所述伸缩机构42与所述固定座13通过螺钉固定连接并提高回弹机构42的稳定性, 及设置在所述套筒423内的、与所述撑杆422和所述底座424相接触的伸缩弹簧425, 所述伸缩弹簧425根据冲压成型的冲裁力计算而选型, 选型要达到所述伸缩弹簧425的压缩极限的力远大于上模具对所述伸缩弹簧425造成的压力, 所述伸缩弹簧425在所述上模具31冲压工作时受力压缩但没达到压缩极限, 以防止所述伸缩弹簧425过度压缩造成失效, 所述伸缩弹簧425用于提供弹力, 及设置在所述伸缩弹簧425内的、与所述底座424一体化设置的限位块426, 所述限位块

426用于限制撑杆422的最长行程,防止伸缩弹簧425过度压缩而造成所述第二法兰盘421与所述套筒423碰撞破损的机构失效;所述第二法兰盘421上设置有贯穿所述第二法兰盘421的法兰盘通孔4211,所述法兰盘通孔4211与所述撑杆422过盈配合,所述法兰盘通孔4211用于放置和固定所述撑杆422;所述撑杆422底部设置有直径比所述撑杆422大且直径小于所述套筒423内径的圆板4221,所述圆板4221用于便于所述撑杆422将力传递给所述伸缩弹簧425并防止所述撑杆422工作时脱离套筒423;所述套筒423开口向下,所述套筒423顶部设置有套筒通孔4231,所述套筒通孔4231用于放置所述撑杆422并限制所述撑杆422自由度。

[0027] 在本实施例中,所述液压缸2的型号为H0B200*250,所述液压缸2可根据实际情况进行更换,所述伸缩弹簧425可根据实际情况进行更换。

[0028] 工作原理:

[0029] 1.首先,将本机构组装好,上模具和下模具水平设置且上模具和下模具的中心在同一竖直线上。优选的,在其他实施例中可增添输送机构将不锈钢板材输送到上模具和下模具之间。

[0030] 2.接通电源,启动液压缸,液压缸推动上模具快速下压,回弹机构和放置在回弹机构内的下模具的总上表面积小于上模具的下表面积,当上模具下压时同时作用于回弹机构和下模具,回弹机构内的伸缩弹簧压缩,最终回弹机构与下模具处于同一水平面上,此时上模具的成型刀和下模具的成型孔配合在不锈钢板材上冲压出所需形状。

[0031] 3.在冲压成型完成后,液压缸回程,回弹机构内的伸缩弹簧伸展并将回弹环升起,并抬起成型好的工件,同时冲压成型产生的废屑和废料通过下模具和固定座上的通孔排出本机构,可实现能适应不同尺寸不锈钢板材的冲压成型以及冲压成型过程中的下料自动化和板材的自动抬升。

[0032] 本实用新型技术效果主要体现:该装置通过增设回弹机构,能在完成冲压成型工作后实现对工件的自动抬升,免除人工操作,同时配合固定机构中的通孔和下模具中的成型孔,能及时自动排出加工过程中的废屑和废料,因此具有操作简单、免人工、安全高效、可自动抬升工件的优点。

[0033] 当然,以上只是本实用新型的典型实例,除此之外,本实用新型还可以有其它多种具体实施方式,凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本实用新型要求保护的范围之内。

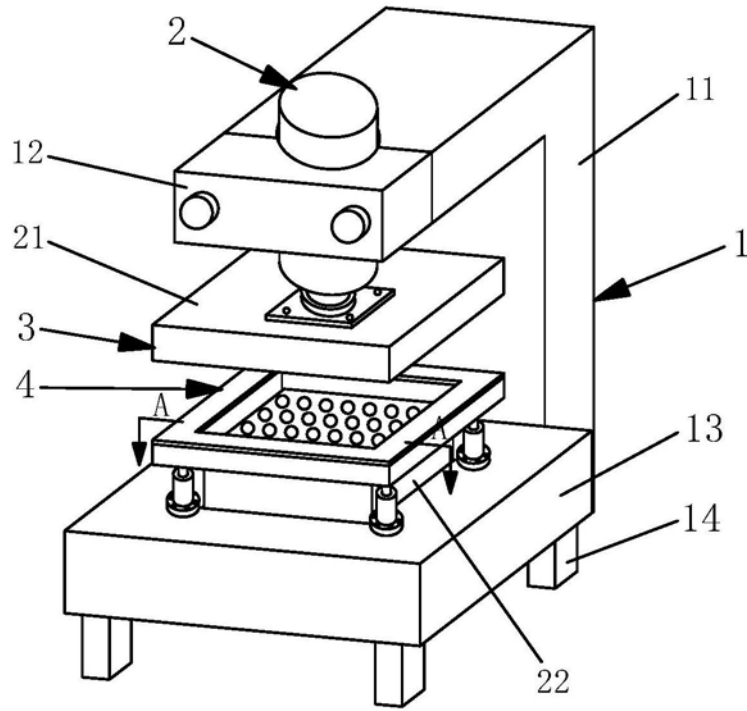


图1

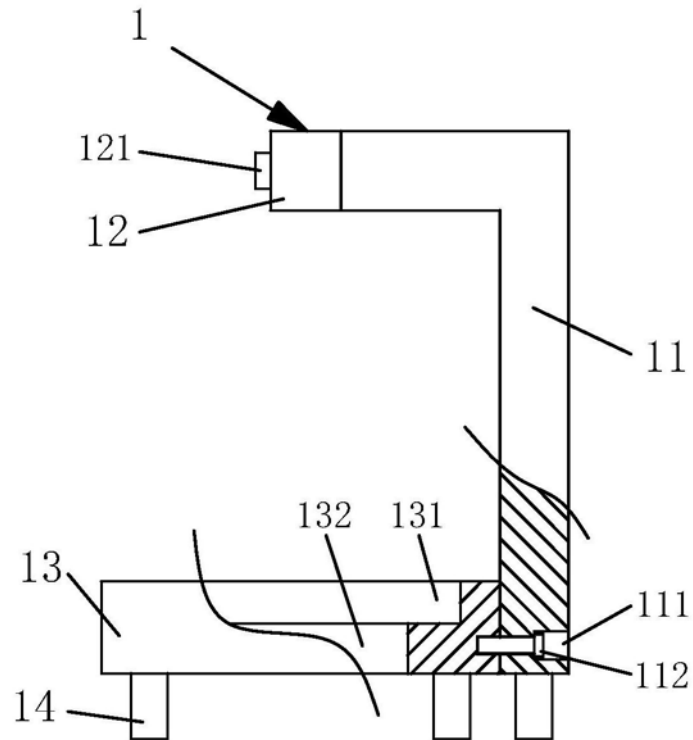


图2

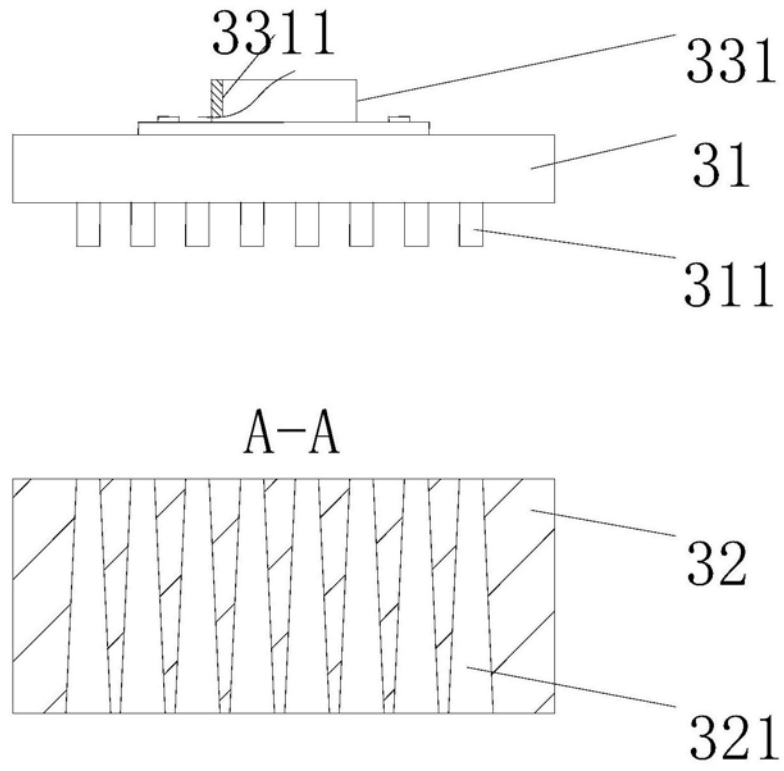


图3

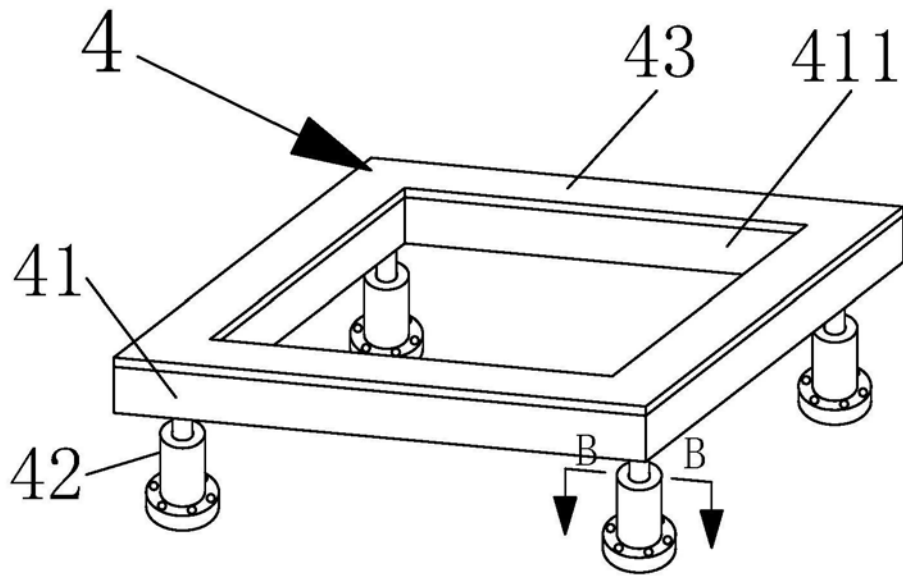


图4

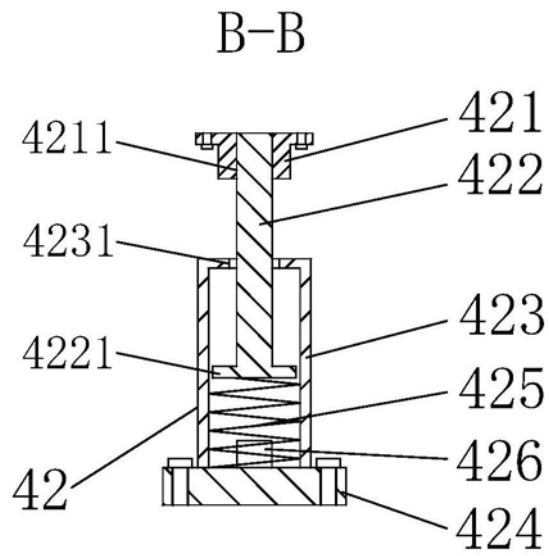


图5