(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215879416 U
(45)授权公告日 2022.02.22

(21)申请号 202120567815.3

(22)申请日 2021.03.19

(73)专利权人 南京瀚孚机械有限公司
地址 211123 江苏省南京市江宁区高新园十四路联东U谷南京国际企业港一期二区35号楼1-3层

(72)发明人 刘学祥 石峻

(74)专利代理机构 南京禾易知识产权代理有限公司 32320
代理人 师自春

(51)Int.Cl.
B21D 22/02(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

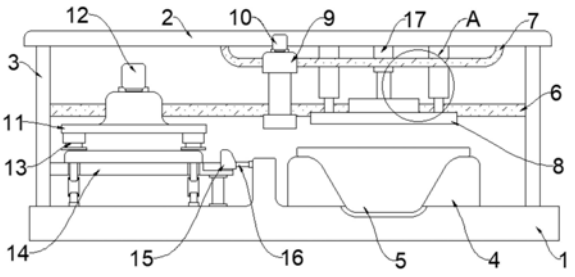
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种板材自动化冲压成型设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种板材自动化冲压成型设备，涉及板材冲压技术领域，为解决直接将金属板材放置在冲压模座上分布不均衡，且冲压头与模座之间受力不均衡会出现一定程度的倾斜，从而导致冲压精度大大降低，冲压出来的工件无法使用的问题。所述设备底座与上吊梁板之间设置有支撑架，所述设备底座的上方设置有模座，所述模座的上端设置有冲压槽，所述冲压槽的内部设置有支撑块，所述支撑块的下端设置有孔槽，所述支撑块的下方设置有第一导向柱，所述第一导向柱的一端延伸至孔槽的内部，所述第一导向柱的外部设置有弹簧，所述弹簧的两端分别与第一导向柱和支撑块相贴合，所述模座的上方设置有冲压头，所述冲压头的上方设置有第二电动伸缩杆。



CN 215879416 U

1.一种板材自动化冲压成型设备,包括设备底座(1)和上吊梁板(2),其特征在于:所述设备底座(1)与上吊梁板(2)之间设置有支撑架(3),且支撑架(3)与设备底座(1)和上吊梁板(2)通过螺钉连接,所述设备底座(1)的上方设置有模座(4),且模座(4)与设备底座(1)通过螺钉连接,所述模座(4)的上端设置有冲压槽(26),所述冲压槽(26)的内部设置有支撑块(18),所述支撑块(18)的下端设置有孔槽(19),孔槽(19)设置有若干个,且孔槽(19)在支撑块(18)的下端依次设置,所述支撑块(18)的下方设置有第一导向柱(20),第一导向柱(20)设置有若干个,且第一导向柱(20)与模座(4)通过螺钉连接,所述第一导向柱(20)的一端延伸至孔槽(19)的内部,且第一导向柱(20)与支撑块(18)滑动连接,所述第一导向柱(20)的外部设置有弹簧(21),且弹簧(21)与第一导向柱(20)滑动连接,所述弹簧(21)的两端分别与第一导向柱(20)和支撑块(18)相贴合,所述模座(4)的上方设置有冲压头(8),所述冲压头(8)的上方设置有第二电动伸缩杆(17),且第二电动伸缩杆(17)的两端分别与冲压头(8)和上吊梁板(2)通过螺钉连接。

2.根据权利要求1所述的一种板材自动化冲压成型设备,其特征在于:所述设备底座(1)的上端设置有第二滑槽(24),第二滑槽(24)设置有两个,且两个第二滑槽(24)设置在模座(4)的两侧,所述模座(4)的两侧均设置有活动块(5),且活动块(5)的一端延伸至第二滑槽(24)的内部,所述活动块(5)与设备底座(1)滑动连接,所述活动块(5)与模座(4)之间设置有第三电动伸缩杆(25),且第三电动伸缩杆(25)的两端分别与活动块(5)和模座(4)通过螺钉连接。

3.根据权利要求1所述的一种板材自动化冲压成型设备,其特征在于:所述上吊梁板(2)的下方设置有套筒(33),套筒(33)设置有两个,且套筒(33)与上吊梁板(2)通过螺钉连接,所述冲压头(8)的上方设置有第二导向柱(34),第二导向柱(34)设置有两个,且第二导向柱(34)与冲压头(8)通过螺钉连接,两个所述套筒(33)和第二导向柱(34)均设置在第二电动伸缩杆(17)的两侧,所述第二导向柱(34)的一端延伸至套筒(33)的内部,且第二导向柱(34)与套筒(33)滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种板材自动化冲压成型设备,其特征在于:所述冲压槽(26)的内部设置有第一滑槽(23),第一滑槽(23)设置有两个,且第一滑槽(23)设置在模座(4)上,两个所述第一滑槽(23)设置在支撑块(18)的两侧,所述支撑块(18)的两侧均设置有第一滑块(22),且第一滑块(22)与支撑块(18)通过螺钉连接,所述第一滑块(22)的一端延伸至第一滑槽(23)的内部,且第一滑块(22)与模座(4)滑动连接。

5.根据权利要求3所述的一种板材自动化冲压成型设备,其特征在于:所述上吊梁板(2)的下方设置有第二螺纹杆(7),且第二螺纹杆(7)与上吊梁板(2)通过螺钉连接,所述第二螺纹杆(7)设置在第二电动伸缩杆(17)的一侧,所述第二螺纹杆(7)的外部设置有下料架(9),且下料架(9)与第二螺纹杆(7)滑动连接,所述下料架(9)设置在冲压头(8)的一侧,所述下料架(9)的上方设置有第一驱动结构体(10),且第一驱动结构体(10)与下料架(9)通过螺钉连接,所述第一驱动结构体(10)与第二螺纹杆(7)啮合连接,所述下料架(9)的上方设置有下料块(35),且下料块(35)与下料架(9)通过螺钉连接,所述下料块(35)与冲压头(8)对应设置。

6.根据权利要求1所述的一种板材自动化冲压成型设备,其特征在于:所述模座(4)的一侧设置有置物台(14),且置物台(14)与设备底座(1)通过螺钉连接,所述置物台(14)上设

置有第四滑槽(30),所述置物台(14)的上方设置有第一推块(15)和第二推块(29),第二推块(29)设置有两个,且第一推块(15)和第二推块(29)均与置物台(14)滑动连接,所述第一推块(15)的一侧设置有第一电动伸缩杆(16),且第一电动伸缩杆(16)的两端分别与第一推块(15)和设备底座(1)通过螺钉连接,所述置物台(14)的下方设置有第四电动伸缩杆(32),第四电动伸缩杆(32)设置有两个,且第四电动伸缩杆(32)与设备底座(1)通过螺钉连接,所述第四电动伸缩杆(32)与第二推块(29)之间设置有联动杆(31),且联动杆(31)的两端分别与第四电动伸缩杆(32)和第二推块(29)转动连接。

7.根据权利要求1所述的一种板材自动化冲压成型设备,其特征在于:所述冲压头(8)的一侧设置有第一螺纹杆(6),且第一螺纹杆(6)的两端均与支撑架(3)通过螺钉连接,所述第一螺纹杆(6) 的外部设置有上料架(11),且上料架(11)与第一螺纹杆(6)滑动连接,所述上料架(11)设置在置物台(14)的上方,所述上料架(11)的下方设置有气动吸盘(13),气动吸盘(13)设置有两个,且气动吸盘(13)与上料架(11)通过螺钉连接。

8.根据权利要求7所述的一种板材自动化冲压成型设备,其特征在于:所述上料架(11)的上方设置有第二驱动结构体(12),且第二驱动结构体(12)与上料架(11)通过螺钉连接,所述第二驱动结构体(12)与第一螺纹杆(6)啮合连接,所述支撑架(3)上设置有第三滑槽(27),所述上料架(11)的一侧设置有第二滑块(28),且第二滑块(28)与上料架(11)通过螺钉连接,所述第二滑块(28)的一端延伸至第三滑槽(27)的内部,且第二滑块(28)与支撑架(3)滑动连接。

一种板材自动化冲压成型设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材冲压技术领域，具体为一种板材自动化冲压成型设备。

背景技术

[0002] 金属板材是用金属浇注，冷却后压制而成的平板状板材，金属板材被冲压制成不同外形的工件使用，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的成形加工方法。冲压件与铸件、锻件相比，具有薄、匀、轻、强的特点。冲压可制出其他方法难于制造的带有加强筋、肋、起伏或翻边的工件，以提高其刚性。

[0003] 目前，在对金属板材进行冲压加工时，直接将金属板材放置在冲压模座上分布不均衡，且冲压头与模座之间受力不均衡会出现一定程度的倾斜，从而导致冲压精度大大降低，冲压出来的工件无法使用，不能满足使用需求。因此市场上急需一种板材自动化冲压成型设备来解决这些问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种板材自动化冲压成型设备，以解决上述背景技术中提出直接将金属板材放置在冲压模座上分布不均衡，且冲压头与模座之间受力不均衡会出现一定程度的倾斜，从而导致冲压精度大大降低，冲压出来的工件无法使用的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种板材自动化冲压成型设备，包括设备底座和上吊梁板，所述设备底座与上吊梁板之间设置有支撑架，且支撑架与设备底座和上吊梁板通过螺钉连接，所述设备底座的上方设置有模座，且模座与设备底座通过螺钉连接，所述模座的上端设置有冲压槽，所述冲压槽的内部设置有支撑块，所述支撑块的下端设置有孔槽，孔槽设置有若干个，且孔槽在支撑块的下端依次设置，所述支撑块的下方设置有第一导向柱，第一导向柱设置有若干个，且第一导向柱与模座通过螺钉连接，所述第一导向柱的一端延伸至孔槽的内部，且第一导向柱与支撑块滑动连接，所述第一导向柱的外部设置有弹簧，且弹簧与第一导向柱滑动连接，所述弹簧的两端分别与第一导向柱和支撑块相贴合，所述模座的上方设置有冲压头，所述冲压头的上方设置有第二电动伸缩杆，且第二电动伸缩杆的两端分别与冲压头和上吊梁板通过螺钉连接。

[0006] 优选的，所述设备底座的上端设置有第二滑槽，第二滑槽设置有两个，且两个第二滑槽设置在模座的两侧，所述模座的两侧均设置有活动块，且活动块的一端延伸至第二滑槽的内部，所述活动块与设备底座滑动连接，所述活动块与模座之间设置有第三电动伸缩杆，且第三电动伸缩杆的两端分别与活动块和模座通过螺钉连接。

[0007] 优选的，所述上吊梁板的下方设置有套筒，套筒设置有两个，且套筒与上吊梁板通过螺钉连接，所述冲压头的上方设置有第二导向柱，第二导向柱设置有两个，且第二导向柱与冲压头通过螺钉连接，两个所述套筒和第二导向柱均设置在第二电动伸缩杆的两侧，所述第二导向柱的一端延伸至套筒的内部，且第二导向柱与套筒滑动连接。

[0008] 优选的，所述冲压槽的内部设置有第一滑槽，第一滑槽设置有两个，且第一滑槽设置在模座上，两个所述第一滑槽设置在支撑块的两侧，所述支撑块的两侧均设置有第一滑块，且第一滑块与支撑块通过螺钉连接，所述第一滑块的一端延伸至第一滑槽的内部，且第一滑块与模座滑动连接。

[0009] 优选的，所述上吊梁板的下方设置有第二螺纹杆，且第二螺纹杆与上吊梁板通过螺钉连接，所述第二螺纹杆设置在第二电动伸缩杆的一侧，所述第二螺纹杆的外部设置有下料架，且下料架与第二螺纹杆滑动连接，所述下料架设置在冲压头的一侧，所述下料架的上方设置有第一驱动结构体，且第一驱动结构体与下料架通过螺钉连接，所述第一驱动结构体与第二螺纹杆啮合连接，所述下料架的上方设置有下料块，且下料块与下料架通过螺钉连接，所述下料块与冲压头对应设置。

[0010] 优选的，所述模座的一侧设置有置物台，且置物台与设备底座通过螺钉连接，所述置物台上设置有第四滑槽，所述置物台的上方设置有第一推块和第二推块，第二推块设置有两个，且第一推块和第二推块均与置物台滑动连接，所述第一推块的一侧设置有第一电动伸缩杆，且第一电动伸缩杆的两端分别与第一推块和设备底座通过螺钉连接，所述置物台的下方设置有第四电动伸缩杆，第四电动伸缩杆设置有两个，且第四电动伸缩杆与设备底座通过螺钉连接，所述第四电动伸缩杆与第二推块之间设置有联动杆，且联动杆的两端分别与第四电动伸缩杆和第二推块转动连接。

[0011] 优选的，所述冲压头的一侧设置有第一螺纹杆，且第一螺纹杆的两端均与支撑架通过螺钉连接，所述第一螺纹杆的外部设置有上料架，且上料架与第一螺纹杆滑动连接，所述上料架设置在置物台的上方，所述上料架的下方设置有气动吸盘，气动吸盘设置有两个，且气动吸盘与上料架通过螺钉连接。

[0012] 优选的，所述上料架的上方设置有第二驱动结构体，且第二驱动结构体与上料架通过螺钉连接，所述第二驱动结构体与第一螺纹杆啮合连接，所述支撑架上设置有第三滑槽，所述上料架的一侧设置有第二滑块，且第二滑块与上料架通过螺钉连接，所述第二滑块的一端延伸至第三滑槽的内部，且第二滑块与支撑架滑动连接。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 1.该实用新型装置通过弹簧、第一导向柱、第一滑块、第一滑槽、套筒和第二导向柱的设置，弹簧可以在冲压头上升时快速的将支撑块弹起与模座上端面齐平，第一导向柱、第一滑块和第一滑槽可以对升降的支撑块起到导向限位的作用，确保了支撑块升降平稳，而套筒和第二导向柱可以对升降的冲压头的起到导向限位的作用，确保了冲压头的冲压精度。解决了冲压时受力不均会出现一定程度的倾斜，冲压精度误差较大的问题。

[0015] 2.该实用新型装置通过活动块和第三电动伸缩杆的设置，在第三电动伸缩杆的作用下带动活动块移动，从而可以对板材的侧面进行冲压加工，提高了冲压实用性。解决了不能同时对板材多个面进行冲压加工的问题。

[0016] 3.该实用新型装置通过第二螺纹杆和第一驱动结构体的设置，在第一驱动结构体的作用下带动下料架沿着第二螺纹杆滑动，将下料块与成型的板材接触即可将贴合在冲压头上的板材取下。解决了冲压成型的板材紧密的贴合在冲压头上增加取料难度的问题。

[0017] 4.该实用新型装置通过第一推块、第二推块、气动吸盘和第二驱动结构体的设置，借助第一推块和第二推块可以对放置在置物台上的板材进行推挤，从而将板材的摆放位置

进行调节，气动吸盘可以将调节好的板材吸附，在第二驱动结构体的作用下可以带动上料架沿着第一螺纹杆滑动，从而可以将板材转移放置在模座上进行冲压加工。解决了人工放置板材精度不佳，导致冲压成型的板材误差较大的问题。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的模座和活动块与设备底座的连接截面图；

[0020] 图3为本实用新型的第二推块与置物台的连接截面图；

[0021] 图4为本实用新型的置物台俯视图；

[0022] 图5为本实用新型的下料架与上吊梁板的连接关系图；

[0023] 图6为本实用新型的图1的A区局部放大图。

[0024] 图中：1、设备底座；2、上吊梁板；3、支撑架；4、模座；5、活动块；6、第一螺纹杆；7、第二螺纹杆；8、冲压头；9、下料架； 10、第一驱动结构体；11、上料架；12、第二驱动结构体；13、气动吸盘；14、置物台；15、第一推块；16、第一电动伸缩杆；17、第二电动伸缩杆；18、支撑块；19、孔槽；20、第一导向柱；21、弹簧； 22、第一滑块；23、第一滑槽；24、第二滑槽；25、第三电动伸缩杆； 26、冲压槽；27、第三滑槽；28、第二滑块；29、第二推块；30、第四滑槽；31、联动杆；32、第四电动伸缩杆；33、套筒；34、第二导向柱；35、下料块。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0026] 请参阅图1-6，本实用新型提供的一种实施例：一种板材自动化冲压成型设备，包括设备底座1和上吊梁板2，设备底座1与上吊梁板2之间设置有支撑架3，且支撑架3与设备底座1和上吊梁板2通过螺钉连接，设备底座1的上方设置有模座4，且模座4与设备底座 1通过螺钉连接，模座4的上端设置有冲压槽26，冲压槽26的内部设置有支撑块18，支撑块18的下端设置有孔槽19，孔槽19设置有若干个，且孔槽19在支撑块18的下端依次设置，支撑块18的下方设置有第一导向柱20，第一导向柱20设置有若干个，且第一导向柱 20与模座4通过螺钉连接，第一导向柱20的一端延伸至孔槽19的内部，且第一导向柱20与支撑块18滑动连接，第一导向柱20的外部设置有弹簧21，且弹簧21与第一导向柱20滑动连接，弹簧21的两端分别与第一导向柱20和支撑块18相贴合，弹簧21可以起到缓冲的作用，避免瞬间受力过度造成碰撞损伤，在冲压头8提升时向上推动支撑块18，从而确保支撑块18与模座4上端面平齐，模座4的上方设置有冲压头8，冲压头8的上方设置有第二电动伸缩杆17，且第二电动伸缩杆17的两端分别与冲压头8和上吊梁板2通过螺钉连接。

[0027] 进一步，设备底座1的上端设置有第二滑槽24，第二滑槽24设置有两个，且两个第二滑槽24设置在模座4的两侧，模座4的两侧均设置有活动块5，且活动块5的一端延伸至第二滑槽24的内部，活动块5与设备底座1滑动连接，活动块5与模座4之间设置有第三电动伸缩杆25，且第三电动伸缩杆25的两端分别与活动块5和模座 4通过螺钉连接。通过第三电动伸缩杆25带动活动块5水平移动，从而可以对板材水平面进行冲压加工，提高了冲压实用性

能。

[0028] 进一步，上吊梁板2的下方设置有套筒33，套筒33设置有两个，且套筒33与上吊梁板2通过螺钉连接，冲压头8的上方设置有第二导向柱34，第二导向柱34设置有两个，且第二导向柱34与冲压头8 通过螺钉连接，两个套筒33和第二导向柱34均设置在第二电动伸缩杆17的两侧，第二导向柱34的一端延伸至套筒33的内部，且第二导向柱34与套筒33滑动连接。通过套筒33和第二导向柱34可以对升降的冲压头8起到导向限位的做那个，从而确保了冲压头8下端面水平，确保冲压精度。

[0029] 进一步，冲压槽26的内部设置有第一滑槽23，第一滑槽23设置有两个，且第一滑槽23设置在模座4上，两个第一滑槽23设置在支撑块18的两侧，支撑块18的两侧均设置有第一滑块22，且第一滑块22与支撑块18通过螺钉连接，第一滑块22的一端延伸至第一滑槽23的内部，且第一滑块22与模座4滑动连接。通过第一滑块 22和第一滑槽23可以对升降的支撑块18起到导向限位的作用，从而确保了支撑块18升降时上端面的水平，提高了冲压精度。

[0030] 进一步，上吊梁板2的下方设置有第二螺纹杆7，且第二螺纹杆 7与上吊梁板2通过螺钉连接，第二螺纹杆7设置在第二电动伸缩杆 17的一侧，第二螺纹杆7的外部设置有下料架9，且下料架9与第二螺纹杆7滑动连接，下料架9设置在冲压头8的一侧，下料架9的上方设置有第一驱动结构体10，且第一驱动结构体10与下料架9通过螺钉连接，第一驱动结构体10与第二螺纹杆7啮合连接，下料架9 的上方设置有下料块35，且下料块35与下料架9通过螺钉连接，下料块35与冲压头8对应设置。通过第一驱动结构体10带动下料架9 沿着第二螺纹杆7移动，将下料块35与贴合在冲压头8上的板材接触，即可将冲压成型的板材取下。

[0031] 进一步，模座4的一侧设置有置物台14，且置物台14与设备底座1通过螺钉连接，置物台14上设置有第四滑槽30，置物台14的上方设置有第一推块15和第二推块29，第二推块29设置有两个，且第一推块15和第二推块29均与置物台14滑动连接，第一推块15 的一侧设置有第一电动伸缩杆16，且第一电动伸缩杆16的两端分别与第一推块15和设备底座1通过螺钉连接，置物台14的下方设置有第四电动伸缩杆32，第四电动伸缩杆32设置有两个，且第四电动伸缩杆32与设备底座1通过螺钉连接，第四电动伸缩杆32与第二推块29之间设置有联动杆31，且联动杆31的两端分别与第四电动伸缩杆 32和第二推块29转动连接。通过第一电动伸缩杆16带动第一推块 15移动，从而调节第一推块15与支撑架3之间的间距，第四电动伸缩杆32可以间接的带动第二推块29在置物台14上移动，从而调节两个置物台14之间的间距，在第一电动伸缩杆16和第四电动伸缩杆 32的共同作用下可以将放置在置物台14上的板材摆放位置进行调节。

[0032] 进一步，冲压头8的一侧设置有第一螺纹杆6，且第一螺纹杆6 的两端均与支撑架3通过螺钉连接，第一螺纹杆6的外部设置有上料架11，且上料架11与第一螺纹杆6滑动连接，上料架11设置在置物台14的上方，上料架11的下方设置有气动吸盘13，气动吸盘13 设置有两个，且气动吸盘13与上料架11通过螺钉连接。通过气动吸盘13可以将放置在置物台14上的板材吸取，并提升一定的高度。

[0033] 进一步，上料架11的上方设置有第二驱动结构体12，且第二驱动结构体12与上料架11通过螺钉连接，第二驱动结构体12与第一螺纹杆6啮合连接，支撑架3上设置有第三滑槽27，上料架11的一侧设置有第二滑块28，且第二滑块28与上料架11通过螺钉连接，第二滑块28的一端延伸至第三滑槽27的内部，且第二滑块28与支撑架3滑动连接。通过第二驱动结

构体12带动上料架11沿着第一螺纹杆6滑动，从而可以将吸取的板材转移到模座4上进行冲压加工。

[0034] 工作原理：使用时，选取适宜的活动块5和冲压头8进行安装，将板材平放在置物台14上，同时开启第一电动伸缩杆16和第四电动伸缩杆32，在第一电动伸缩杆16和第四电动伸缩杆32的作用下分别带动第一推块15和第二推块29移动，在第一推块15和第二推块 29的共同作用下将放置在置物台14上的板材进行调整，借助气动吸盘13将板材吸附并提升一定的高度，开启第二驱动结构体12带动上料架11沿着第一螺纹杆6滑动，将板材转移到模座4上，再借助第二驱动结构体12将上料架11复位。驱动第二电动伸缩杆17带动冲压头8升降，利用冲压头8与模座4之间的挤压力从而实现板材的冲压，驱动第三电动伸缩杆25带动活动块5移动可以对冲压头8两侧的板材进行二次冲压加工；冲压完成后驱动第二电动伸缩杆17将冲压头8提升到一定的高度，开启第一驱动结构体10带动下料架9沿着第二螺纹杆7滑动，将下料块35与贴合在冲压头8上的板材接触时就可以将冲压成型的板材取下。

[0035] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

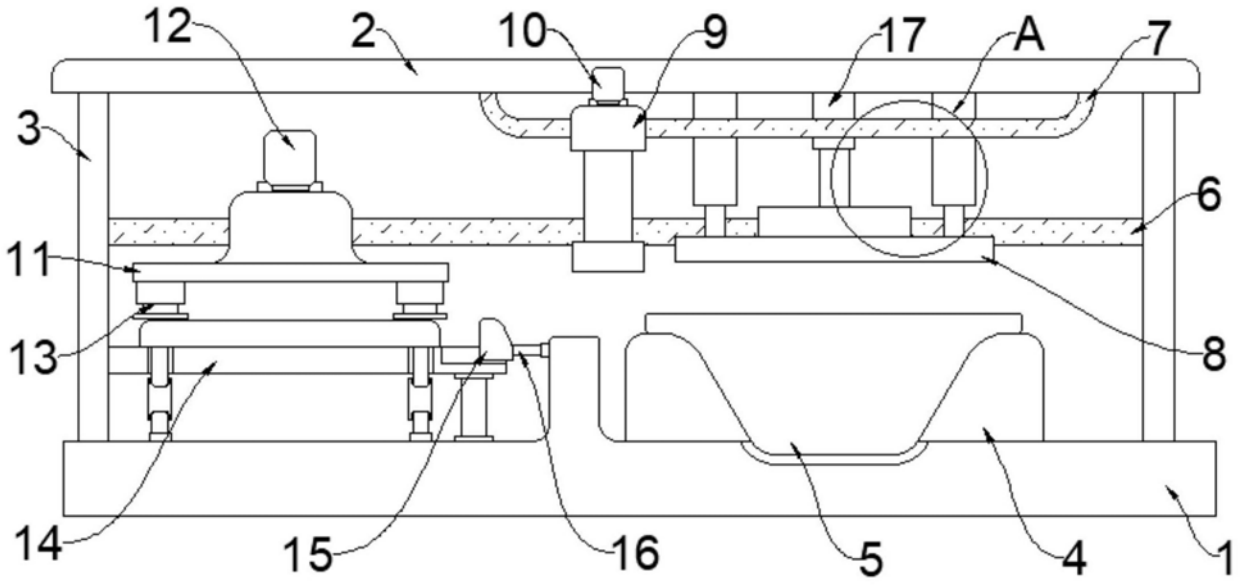


图1

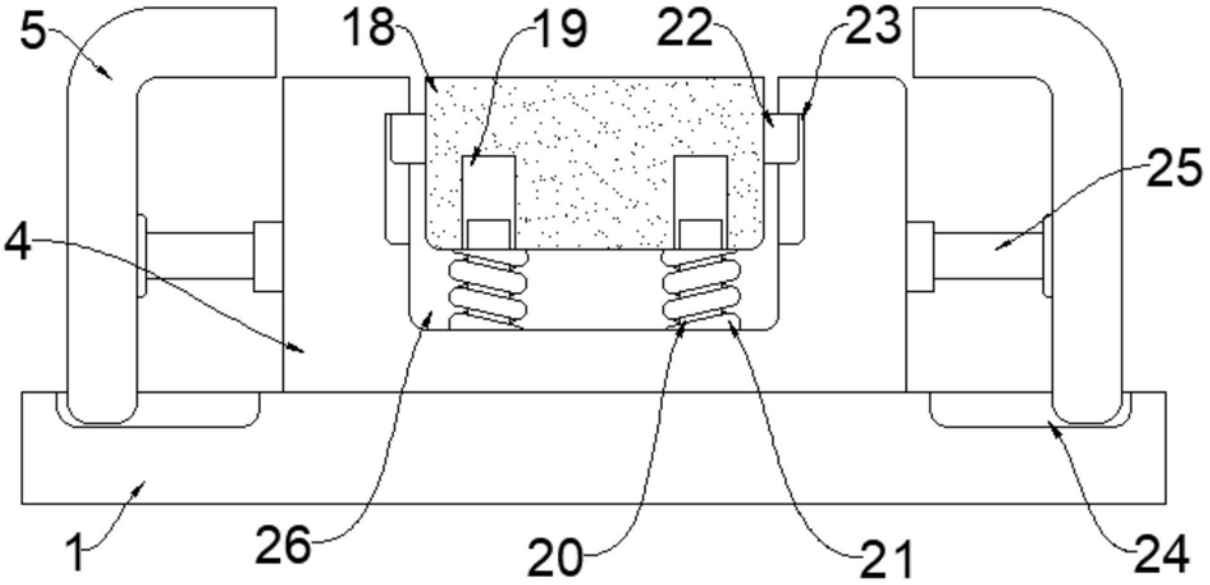


图2

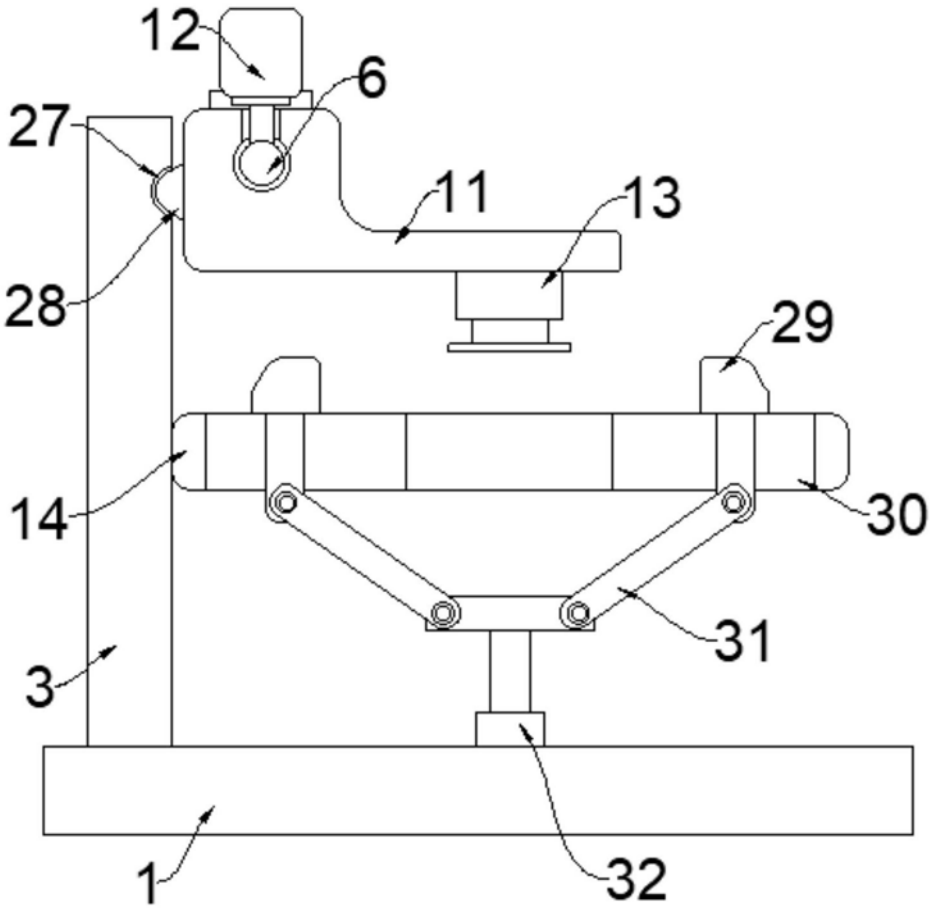


图3

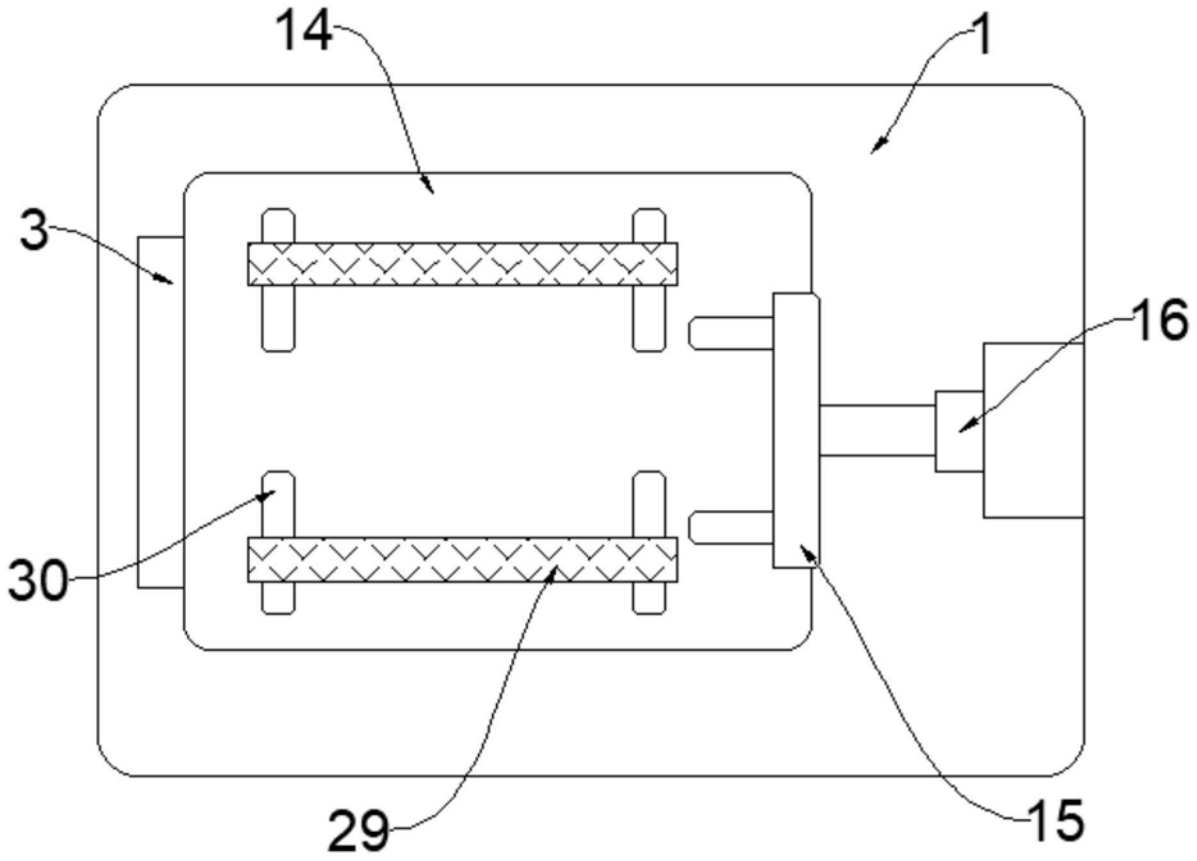


图4

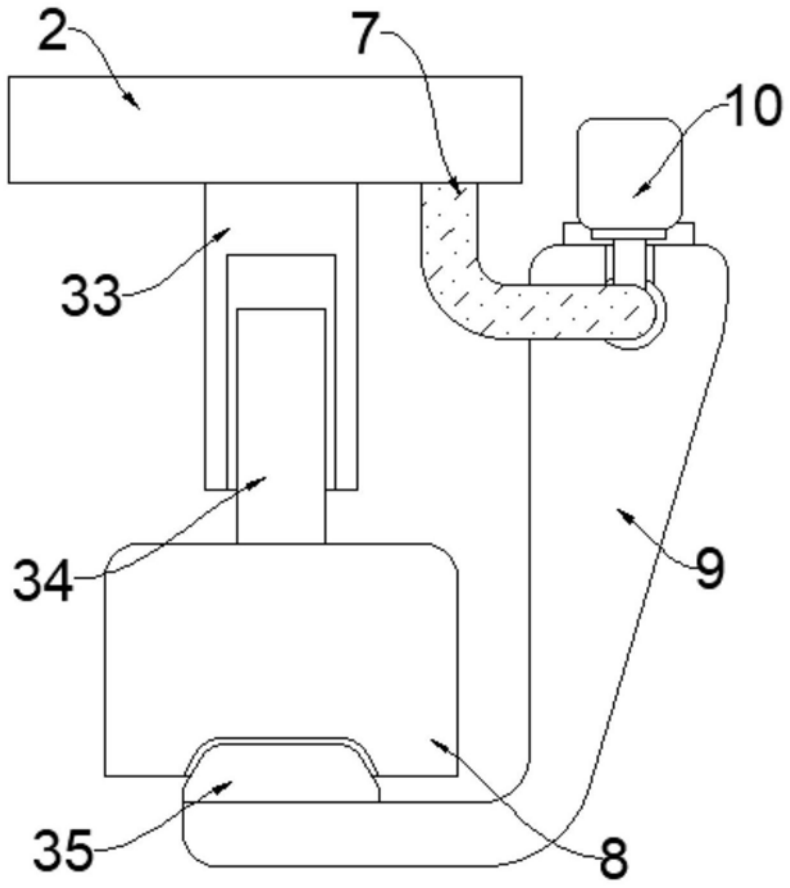


图5

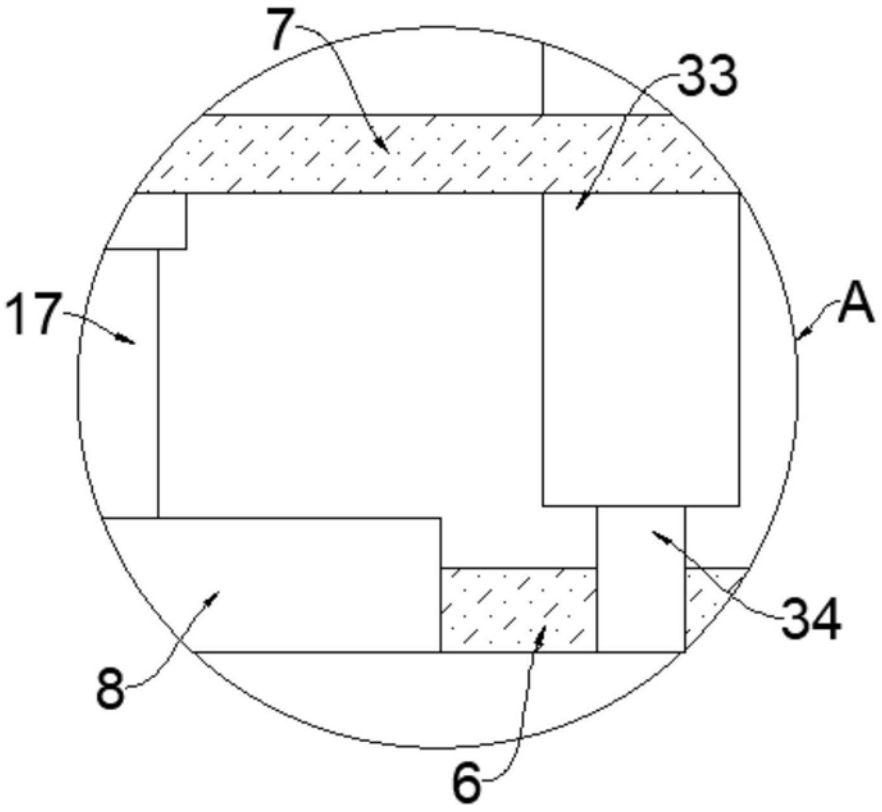


图6