(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113333623 B
(45)授权公告日 2022.09.06

(21)申请号 202110578356.3

(22)申请日 2021.05.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113333623 A

(43)申请公布日 2021.09.03

(73)专利权人 河北岳丰管件产业技术研究有限公司
地址 061400 河北省沧州市孟村回族自治县沧盐公路挂甲林段北侧

(72)发明人 马雪红 张鹏 李特 李瑞雪

(74)专利代理机构 杭州惟臻专利代理事务所(普通合伙) 33398
专利代理师 陈辉

(51)Int.Cl.
B21D 51/44(2006.01)
B21D 22/16(2006.01)
B21D 37/16(2006.01)
B65D 90/54(2006.01)

(56)对比文件
CN 209115664 U,2019.07.16
CN 203209511 U,2013.09.25
CN 211224843 U,2020.08.11
CN 101972808 A,2011.02.16
CN 106903204 A,2017.06.30
US 2015202677 A1,2015.07.23
姜桂荣.热旋封头工艺的研究与开发.《热加工工艺》.2003,(第02期),全文.

审查员 简斌

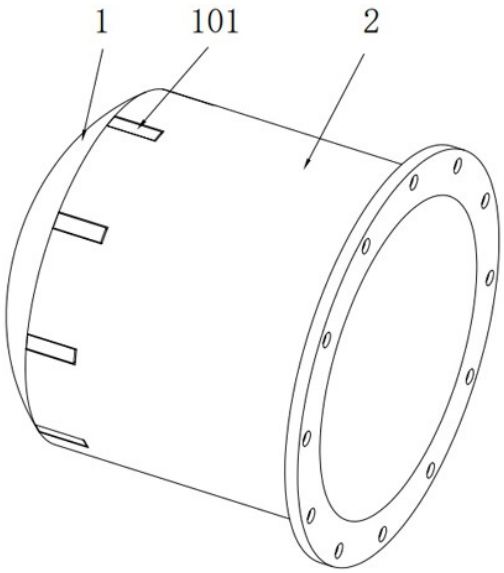
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种旋压型封头及其封头旋压设备

(57)摘要

本发明涉及封头加工设备技术领域,且公开了一种旋压型封头,包括封头本体,所述封头本体的一端设有连接管道,且所述封头本体与所述连接管道的直径及壁厚均相同,所述封头本体的一端设有若干个连接爪,且所述连接爪呈锥形状,所述连接管道的一端外侧设有若干个与所述连接爪相契合的连接槽。本发明通过在支撑台的上侧设置一个保温罩,通过保温罩可以将加工材料罩住,保温罩可以使加工材料在一个相对密封的环境中进行加工,有效的减少了热量的散失,降低了加工成本。



CN 113333623 B

1.一种旋压型封头的封头旋压设备，包括封头本体(1)和旋压机本体(3)，其特征在于：所述封头本体(1)的一端设有连接管道(2)，且所述封头本体(1)与所述连接管道(2)的直径及壁厚均相同，所述封头本体(1)的一端设有若干个连接爪(101)，且所述连接爪(101)呈锥形状，所述连接管道(2)的一端外侧设有若干个与所述连接爪(101)相契合的连接槽(201)；

所述旋压机本体(3)一侧设有固定组件，且所述固定组件包括支撑台(4)、固定液压缸(5)和压头(6)，所述固定液压缸(5)与所述旋压机本体(3)固定连接，所述压头(6)位于所述固定液压缸(5)的下侧，且所述压头(6)的一端通过转轴与所述固定液压缸(5)的活塞杆固定连接，所述支撑台(4)的上侧设有保温罩，所述旋压机本体(3)的中部设有第一推料气缸(7)，且所述旋压机本体(3)的上端对称设有两个第二推料气缸(8)，所述第一推料气缸(7)的活塞杆上设有火焰加热枪(9)；

所述保温罩由两个罩体(10)组成，所述罩体(10)呈矩形状，且所述罩体(10)的一端设有缺口(11)，所述缺口(11)的一侧设有加热口(12)，所述罩体(10)的内部设有保温组件，且所述罩体(10)的外侧设有传动组件；

所述保温组件包括第一保温板(13)、第二保温板(14)和第三保温板(15)，所述第一保温板(13)水平的设置在所述罩体(10)内，且所述第一保温板(13)的上端设有连接杆(16)，所述第二保温板(14)和所述第三保温板(15)均位于所述第一保温板(13)的一端，所述第三保温板(15)的底端与所述罩体(10)滑动连接，且所述第三保温板(15)的外侧设有第一顶杆(17)，所述第一顶杆(17)的一端穿过所述罩体(10)并通过第一限位弹簧(18)与所述罩体(10)弹性连接，所述第二保温板(14)的顶端与所述第一保温板(13)滑动连接，且所述第二保温板(14)还通过T型滑槽与所述第三保温板(15)滑动连接；

所述连接杆(16)位于所述罩体(10)的外侧，且所述连接杆(16)通过拉簧(19)与所述罩体(10)弹性连接，所述连接杆(16)的一端穿过所述罩体(10)并与所述第一保温板(13)固定连接；

所述传动组件包括支撑板(22)、第一连接板(23)和第二连接板(24)，所述支撑板(22)对称设置在所述罩体(10)的两侧，且所述支撑板(22)的一端与所述罩体(10)滑动连接，且所述支撑板(22)的上侧设有若干个限位板(25)，所述限位板(25)与所述第一顶杆(17)相抵触，所述第一连接板(23)位于所述支撑板(22)的上侧，且所述第一连接板(23)与所述支撑板(22)之间通过第一连杆(26)固定连接，所述第一连接板(23)的上侧设有若干个限位块(27)，所述第二连接板(24)与所述连接杆(16)固定连接，且所述第二连接板(24)的下端设有第二顶杆(28)，所述第二顶杆(28)与所述限位块(27)相抵触；

所述支撑板(22)的下侧设有第三连接板(29)，且所述第三连接板(29)位于所述支撑板(22)靠近所述火焰加热枪(9)的一端。

2.根据权利要求1所述的一种旋压型封头的封头旋压设备，其特征在于：所述罩体(10)的一侧设有与压头(6)相契合的弧形槽口(20)，且所述罩体(10)的上端设有安装板(21)，所述安装板(21)与所述第二推料气缸(8)的活塞杆固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种旋压型封头的封头旋压设备，其特征在于：所述限位板(25)通过螺丝与所述支撑板(22)可拆卸连接，且所述限位板(25)倾斜的设置在所述支撑板(22)上。

4.根据权利要求1所述的一种旋压型封头的封头旋压设备，其特征在于：所述支撑台

(4)的上端设有旋转座(30),且所述旋转座(30)通过轴承与所述支撑台(4)转动连接。

一种旋压型封头及其封头旋压设备

技术领域

[0001] 本发明涉及旋压封头加工技术领域，具体为一种旋压型封头，同时本发明还涉及一种旋压型封头及其封头旋压设备。

背景技术

[0002] 封头是指用以封闭容器端部使其内外介质隔离的元件，又称端盖。大多数情况下，小体积封头由冲压机加工而成，大体积封头由旋压机加工而成。在封头旋压工艺中，又可分为冷旋压和热旋压。正常情况下，金属材料的温度与强度成反比关系，随着温度升高，其强度会减弱。热旋压就是利用该原理来实现封头的成形，用加热装置对封头需要旋压的部位进行局部加热，当达到一定温度时开始旋压，在旋压的过程中继续对封头需要变形的部位进行加热，直到封头旋压成形。

[0003] 具体的热旋压工艺：在压机上安装好需要旋压翻边的封头，然后让封头旋转，同时用加热枪对封头进行局部加热，当加热温度高于650℃时即可进行旋压，通过内、外部模具的不断旋转挤压来完成封头的翻边，通过安装在移动本体上的标尺或数字编码器反馈距离来判断封头的直径是否加工到位，封头旋压完成后关闭加热枪。正常情况下，封头的终旋温度可达到850℃以上。

[0004] 也就是说，在加工的过程中，封头的温度是缓慢上升的，这样才能确保终旋温度达到规定值以上。现有技术中，旋压机在对封头加工时，封头一般都是直接暴露在环境中的，没有保温装置，而加热枪只能对工件进行局部加热，工件在转动时会造成大量的热量散失，从而使得加工成本大大提高。

[0005] 有鉴于此，本申请提出一种旋压型封头及其封头旋压设备，以解决上述现有技术中存在的技术问题。

发明内容

[0006] 本发明提供了一种旋压型封头及其封头旋压设备，具备保温效果好的有益效果，解决了上述背景技术中所提到旋压机在对封头加工时，封头一般都是直接暴露在环境中的，没有保温装置，会造成大量的热量散失，从而提高生产成本的问题。

[0007] 本发明提供如下技术方案：一种旋压型封头，包括封头本体，所述封头本体的一端设有连接管道，且所述封头本体与所述连接管道的直径及壁厚均相同，所述封头本体的一端设有若干个连接爪，且所述连接爪呈锥形状，所述连接管道的一端外侧设有若干个与所述连接爪相契合的连接槽。

[0008] 本发明还提供了一种旋压型封头的封头旋压设备，包括旋压机本体，所述旋压机本体一侧设有固定组件，且所述固定组件包括支撑台、固定液压缸和压头，所述固定液压缸与所述旋压机本体固定连接，所述压头位于所述固定液压缸的下侧，且所述压头的一端通过转轴与所述固定液压缸的活塞杆固定连接，所述支撑台的上侧设有保温罩，所述旋压机本体的中部设有第一推料气缸，且所述旋压机本体的上端对称设有两个第二推料气缸，所

述第一推料气缸活塞杆上设有火焰加热枪。

[0009] 作为本发明所述一种旋压型封头及其封头旋压设备的一种可选方案，其中：所述保温罩由两个罩体组成，所述罩体呈矩形状，且所述罩体的一端设有缺口，所述缺口的一侧设有加热口，所述罩体的内部设有保温组件，且所述罩体的外侧设有传动组件。

[0010] 作为本发明所述一种旋压型封头及其封头旋压设备的一种可选方案，其中：所述保温组件包括第一保温板、第二保温板和第三保温板，所述第一保温板水平的设置在所述罩体内，且所述第一保温板的上端设有连接杆，所述第二保温板和所述第三保温板均位于所述第一保温板的一端，所述第三保温板的底端与所述罩体滑动连接，且所述第三保温板的外侧设有第一顶杆，所述第一顶杆的一端穿过所述罩体并通过第一限位弹簧与所述罩体弹性连接，所述第二保温板的顶端与所述第一保温板滑动连接，且所述第二保温板还通过T型滑槽与所述第三保温板滑动连接。

[0011] 作为本发明所述一种旋压型封头及其封头旋压设备的一种可选方案，其中：所述连接杆位于所述罩体的外侧，且所述连接杆通过拉簧与所述罩体弹性连接，所述连接杆的一端穿过所述罩体并与所述第一保温板固定连接。

[0012] 作为本发明所述一种旋压型封头及其封头旋压设备的一种可选方案，其中：所述罩体的一侧设有与压头相契合的弧形槽口，且所述罩体的上端设有安装板，所述安装板与所述第二推料气缸的活塞杆固定连接。

[0013] 作为本发明所述一种旋压型封头及其封头旋压设备的一种可选方案，其中：所述传动组件包括支撑板、第一连接板和第二连接板，所述支撑板对称设置在所述罩体的两侧，且所述支撑板的一端与所述罩体滑动连接，且所述支撑板的上侧设有若干个限位板，所述限位板与所述第一顶杆相抵触，所述第一连接板位于所述支撑板的上侧，且所述第一连接板与所述支撑板之间通过第一连杆固定连接，所述第一连接板的上侧设有若干个限位块，所述第二连接板与所述连接杆固定连接，且所述第二连接板的下端设有第二顶杆，所述第二顶杆与所述限位块相抵触。

[0014] 作为本发明所述一种旋压型封头及其封头旋压设备的一种可选方案，其中：所述限位板通过螺丝与所述支撑板可拆卸连接，且所述限位板倾斜的设置在所述支撑板上。

[0015] 作为本发明所述一种旋压型封头及其封头旋压设备的一种可选方案，其中：所述支撑板的下侧设有第三连接板，且所述第三连接板位于所述支撑板靠近所述火焰加热枪的一端。

[0016] 作为本发明所述一种旋压型封头及其封头旋压设备的一种可选方案，其中：所述支撑台的上端设有旋转座，且所述旋转座通过轴承与所述支撑台转动连接。

[0017] 本发明相比现有技术，具备以下有益效果和优点：

[0018] 1、本发明中，通过在支撑台的上侧设置一个保温罩，通过保温罩可以将加工材料罩住，保温罩可以使加工材料在一个相对密封的环境中进行加工，有效的减少了热量的散失，降低了加工成本。

[0019] 2、本发明中，在罩体内部设置了可以活动的第一保温板、第二保温板和第三保温板，随着加工的进行，加料材料的形态会发生变化，第一保温板、第二保温板和第三保温板可以随着工件形态的变化而发生相对的运动，保温效果更好。

[0020] 3、本发明中，通过设置一个带有连接管道的封头本体，在连接管道的一端设有法

兰盘，封头本体与连接管道之间是焊接在一起的，为了使封头本体与连接管道连接的更牢固，本技术方案在封头本体的一端设置了若干个连接爪，在连接管道上则设有与连接爪相契合的连接槽，连接槽和连接爪的存在，可以使封头本体与连接管道在焊接完成后，不易出现脱焊的问题。

附图说明

[0021] 图1为本发明实施例1的结构示意图。

[0022] 图2为本发明的连接管道结构示意图。

[0023] 图3为本发明的旋压机本体侧视图。

[0024] 图4为本发明实施例2的俯视图。

[0025] 图5为本发明的保温罩结构示意图。

[0026] 图6为本发明的保温罩内部结构示意图。

[0027] 图中：1、封头本体；101、连接爪；2、连接管道；201、连接槽；3、旋压机本体；4、支撑台；5、固定液压缸；6、压头；7、第一推料气缸；8、第二推料气缸；9、火焰加热枪；10、罩体；11、缺口；12、加热口；13、第一保温板；14、第二保温板；15、第三保温板；16、连接杆；17、第一顶杆；18、第一限位弹簧；19、拉簧；20、弧形槽口；21、安装板；22、支撑板；23、第一连接板；24、第二连接板；25、限位板；26、第一连杆；27、限位块；28、第二顶杆；29、第三连接板；30、旋转座。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0029] 在本专利的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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专利和简化描述，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专利的限制。

[0030] 在本专利的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0031] 实施例1

[0032] 请参阅图1-2，本实施例公开了一种旋压型封头及其封头旋压设备，包括封头本体1，封头本体1的一端设有连接管道2，且封头本体1与连接管道2的直径及壁厚均相同，封头本体1的一端设有若干个连接爪101，且连接爪101呈锥形状，连接管道2的一端外侧设有若干个与连接爪101相契合的连接槽201。

[0033] 现有技术中，为了焊接的方便，同时避免在焊缝外造成壁厚的不连续，封头与封闭容器的直径一般都是相同的，当压力较高时，容易在焊缝处出现脱焊的问题。因此，本技术方案设置了一个带有连接管道2的封头本体1，在连接管道2的一端设有法兰盘，封头本体1

与连接管道2之间是焊接在一起的，为了使封头本体1与连接管道2连接的更牢固，本技术方案在封头本体1的一端设置了若干个连接爪101，在连接管道2上则设有与连接爪101相契合的连接槽201，连接槽201和连接爪101的存在，可以使封头本体1与连接管道2在焊接完成后，不易出现脱焊的问题。

[0034] 封头本体1是由一个圆盘状的钢板旋压而成的，在加工时，只需先在封头本体1的外侧将连接爪101加工出来，可以是切削也可以是冲压，均可完成连接爪101的加工，然后再通过冲压机将材料冲压成碟状，最后再对材料进行旋压即可，其工艺简单，加工方便。

[0035] 实施例2

[0036] 请参阅图3-6，本实施例公开了一种实施例1所述的旋压型封头的封头旋压设备，包括旋压机本体3，旋压机本体3一侧设有固定组件，且固定组件包括支撑台4、固定液压缸5和压头6，固定液压缸5与旋压机本体3固定连接，压头6位于固定液压缸5的下侧，且压头6的一端通过转轴与固定液压缸5的活塞杆固定连接，支撑台4的上侧设有保温罩，旋压机本体3的中部设有第一推料气缸7，且旋压机本体3的上端对称设有两个第二推料气缸8，第一推料气缸7活塞杆上设有火焰加热枪9。

[0037] 进一步地，保温罩由两个罩体10组成，罩体10呈矩形状，且罩体10的一端设有缺口11，缺口11的一侧设有加热口12，罩体10的内部设有保温组件，且罩体10的外侧设有传动组件。

[0038] 进一步地，通过固定组件可将材料固定在旋压机本体3的下侧，使用时将材料放置在固定液压缸5和支撑台4之间，然后启动固定液压缸5，通过固定液压缸5可以推动压头6运动，从而将加工材料固定住，火焰加热枪9从加热口12处来对保温罩内部的加工材料进行加热，通过在支撑台4的上侧设置一个保温罩，通过保温罩可以将加工材料罩住，在保温罩的一侧设有缺口11，旋压机上的模具通过缺口来对保温罩内部的材料进行加工，保温罩可以使加工材料在一个相对密封的环境中进行加工，有效的减少了热量的散失，降低了加工成本。

[0039] 实施例3

[0040] 请参阅图4-6，本实施例是对实施例2的进一步改进，保温组件包括第一保温板13、第二保温板14和第三保温板15，第一保温板13水平的设置在罩体10内，且第一保温板13的上端设有连接杆16，第二保温板14和第三保温板15均位于第一保温板13的一端，第三保温板15的底端与罩体10滑动连接，且第三保温板15的外侧设有第一顶杆17，第一顶杆17的一端穿过罩体10并通过第一限位弹簧18与罩体10弹性连接，第二保温板14的顶端与第一保温板13滑动连接，且第二保温板14还通过T型滑槽与第三保温板15滑动连接。

[0041] 进一步地，连接杆16位于罩体10的外侧，且连接杆16通过拉簧19与罩体10弹性连接，连接杆16的一端穿过罩体10并与第一保温板13固定连接。罩体10的一侧设有与压头6相契合的弧形槽口20，且罩体10的上端设有安装板21，安装板21与第二推料气缸8的活塞杆固定连接。

[0042] 为了进一步提高保温罩的保温效果，本技术方案在罩体10内部设置了可以活动的第一保温板13、第二保温板14和第三保温板15，封头本体1在加工时，加工材料在旋压模具的作用下，其外边缘会形成有一定角度的直壁，随着加工的进行，直壁与材料之间的夹角会越来越小，这就会使得整个工件的厚度变大，同时，还会使得整个工件的最大直径变小，第

一保温板13、第二保温板14和第三保温板15可以随着工件形态的变化而发生相对的运动，保温效果更好。

[0043] 第二连接板24在运动时会带动连接杆16运动，在连接杆16的带动下，第一保温板13可以在罩体10内上下活动，第二保温板14和第三保温板15均是竖直的设置在罩体10内的，第一顶杆17的一端与第三保温板15固定连接，在第一顶杆16的推动下，第三保温板15可以在罩体10内水平滑动，同时，第二保温板14与第三保温板15之间是可以相对上下滑动的，第三保温板15在运动时会带动第二保温板14运动，而第二保温板14还会随着第一保温板13一起上下运动。

[0044] 罩体10通过安装板21与第二推料气缸8连接在一起，通过第二推料气缸8可以推动罩体10运动，从而使罩体10分开或合在一起。

[0045] 实施例4

[0046] 请参阅图5-6，本实施例是对实施例3的进一步改进，传动组件包括支撑板22、第一连接板23和第二连接板24，支撑板22对称设置在罩体10的两侧，且支撑板22的一端与罩体10滑动连接，且支撑板22的上侧设有若干个限位板25，限位板25与第一顶杆17相抵触，第一连接板23位于支撑板22的上侧，且第一连接板23与支撑板22之间通过第一连杆26固定连接，第一连接板23的上侧设有若干个限位块27，第二连接板24与连接杆16固定连接，且第二连接板24的下端设有第二顶杆28，第二顶杆28与限位块27相抵触。

[0047] 进一步地，传动组件用来带动第一保温板13、第二保温板14和第三保温板15运动，工件呈锥形状，随着加工的进行，工件的最大直径会变小，为了保证加热质量，需要对火焰加热枪9的位置进行调整，通过第一推料气缸7可以推动火焰加热枪9运动，在火焰加热枪9上设有L形状的顶板，火焰加热枪9在运动时会带动顶板运动，而顶板则会推动第三连接板29运动，在第三连接板29的带动下，支撑板22也会运动，支撑板22在运动时，会带动第一连接板23运动，在支撑板22上设有限位板25，第一连接板23上设有限位块27，限位板25在运动时，会向罩体10方向推动第一顶杆17运动，第一顶杆17用来带动第三保温板15运动，在限位块27的上端设有斜面，限位块27在运动时，会向上推动第二顶杆28运动，第二顶杆28用来推动第二连接板24及连接杆16运动。

[0048] 限位板25通过螺丝与支撑板22可拆卸连接，且限位板25倾斜的设置在支撑板22上。支撑板22的下侧设有第三连接板29，且第三连接板29位于支撑板22靠近火焰加热枪9的一端。

[0049] 进一步的，限位板25是可拆卸的，可以对限位板25的倾斜角度进行调整，在整个保温罩的下侧共设有两个第三连接板29，在两个第三连接板29的端部设有相互契合的凹凸部，当罩体10合在一起时，两个第三连接板29也会合在一起，当火焰加热枪9上的顶板推动一个第三连接板29运动时，另一个第三连接板29也会同步运动。

[0050] 实施例5

[0051] 请参阅图3，本实施例是对实施例2的进一步改进，支撑台4的上端设有旋转座30，且旋转座30通过轴承与支撑台4转动连接。在支撑台4的内部设有驱动电机，通过驱动电机可以带动旋转座30转动，通过旋转座30可以带动加工材料转动。

[0052] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存

在任何这种实际的关系或者顺序。而且，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。

[0053] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

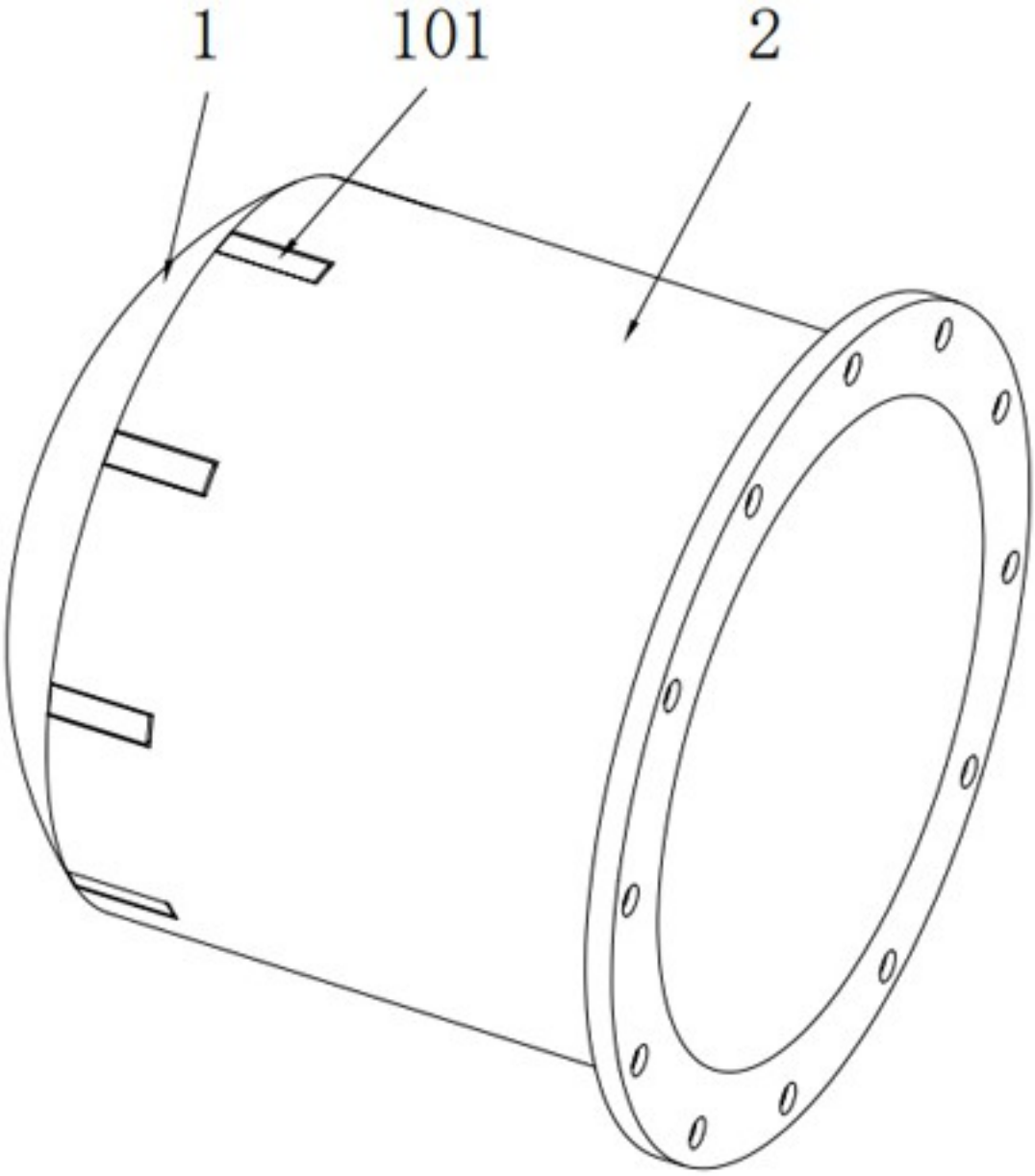


图1

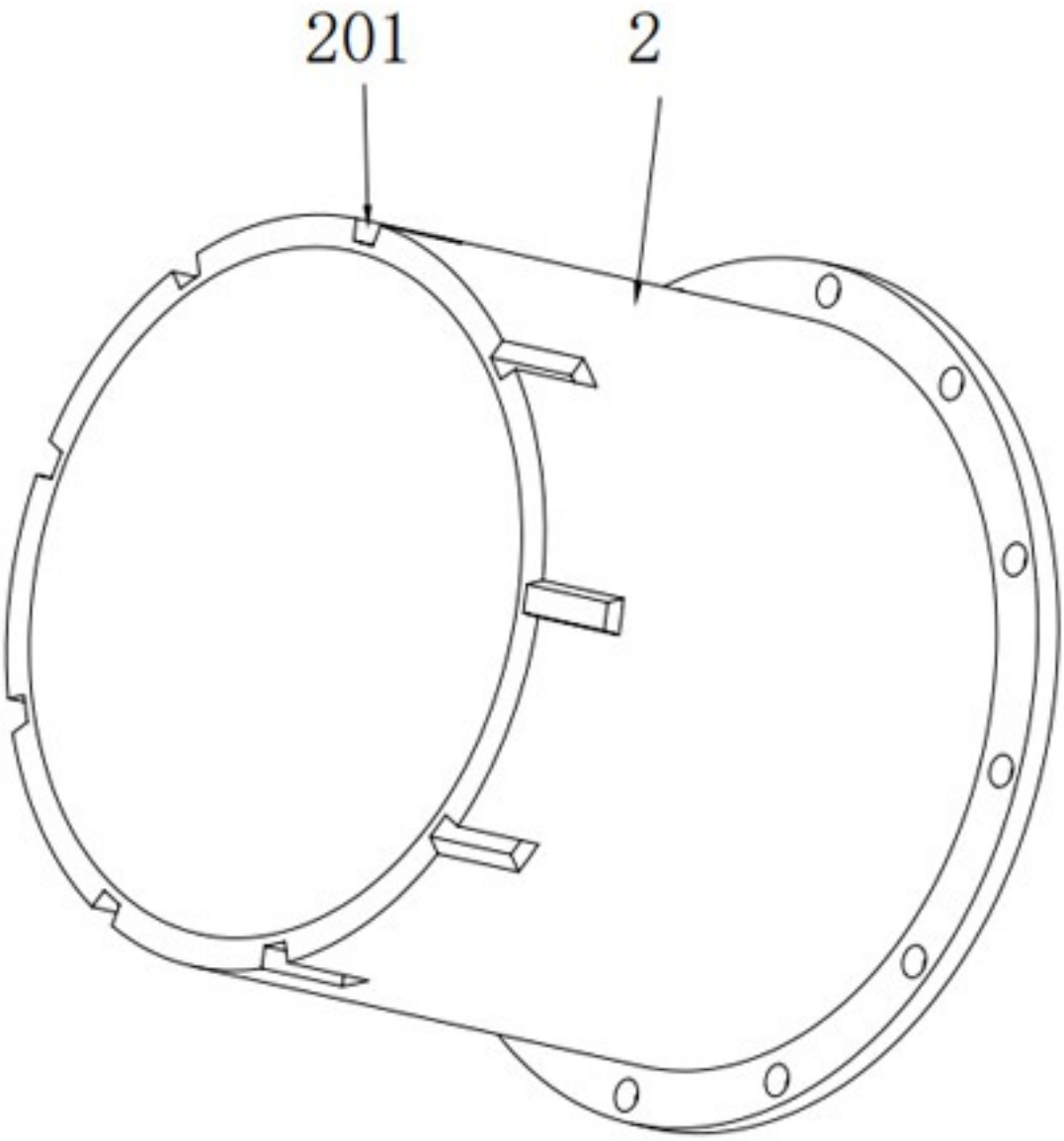


图2

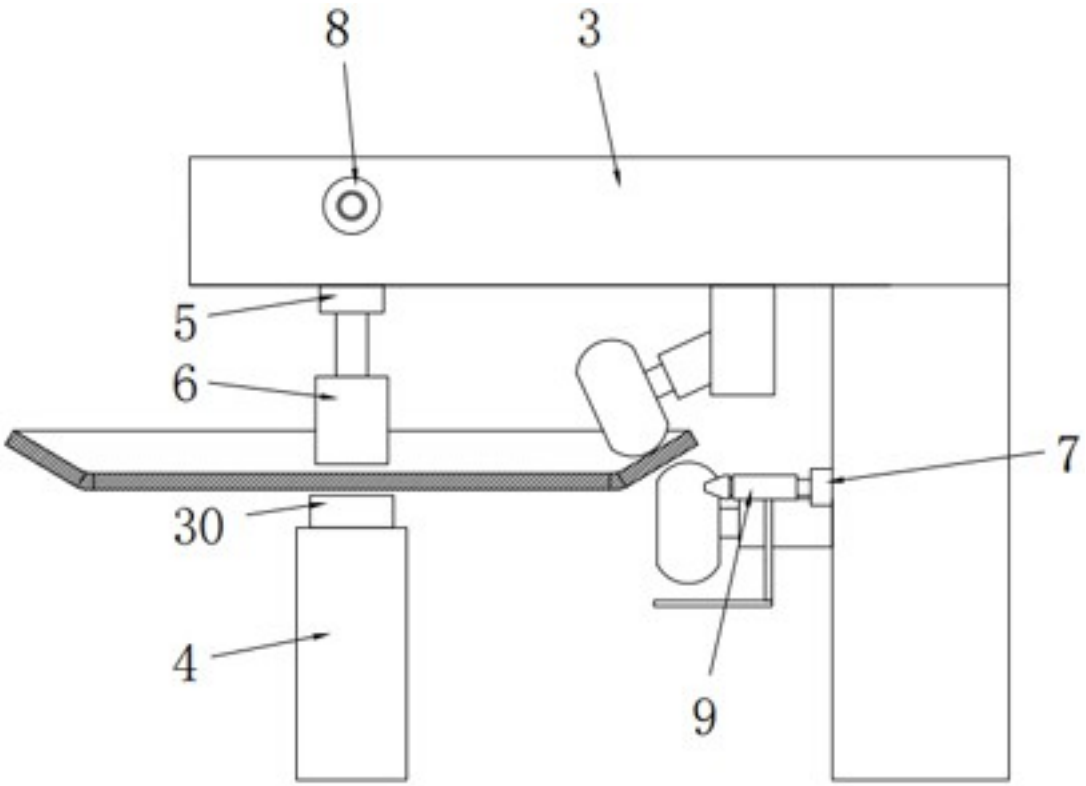


图3

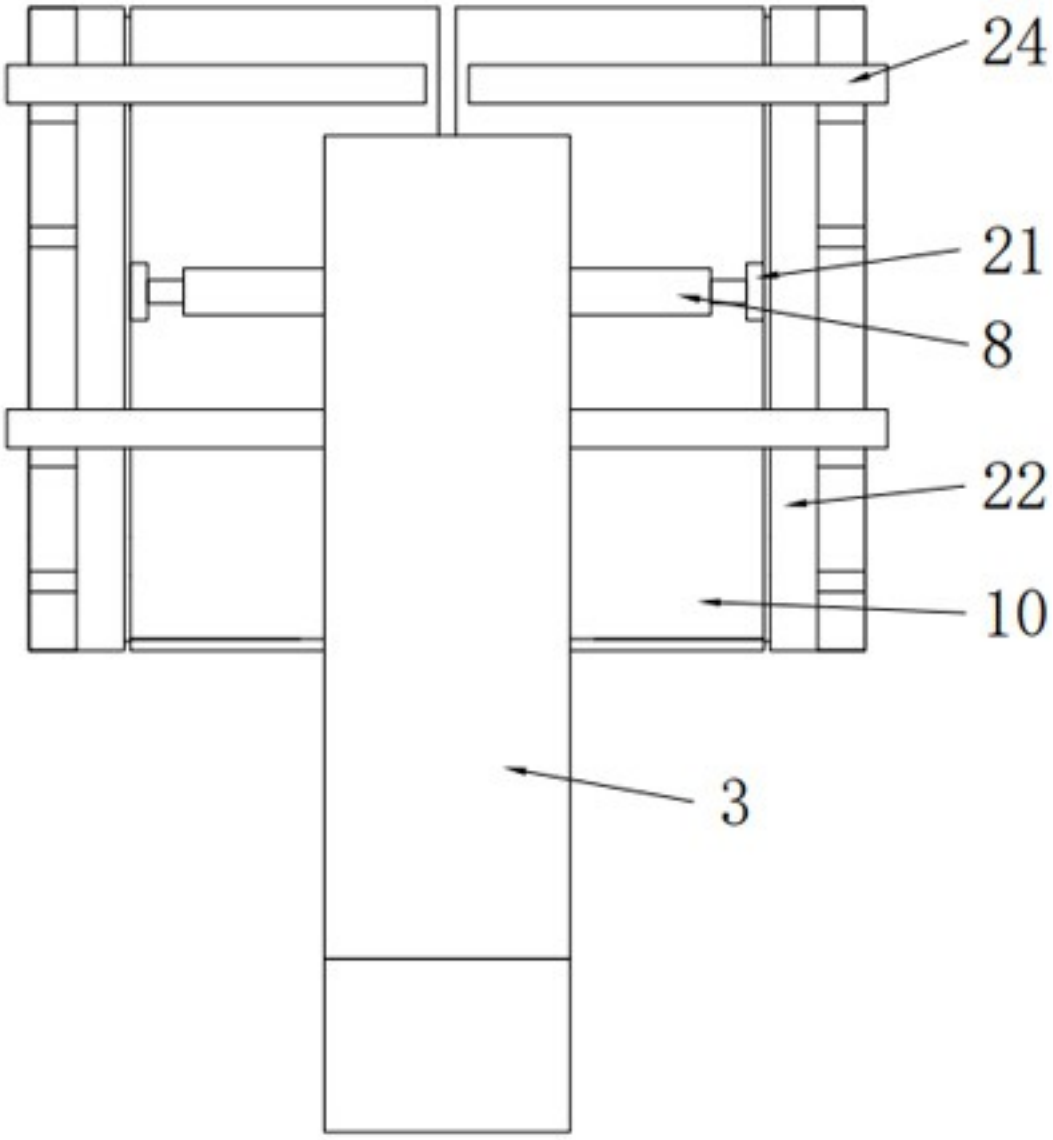


图4

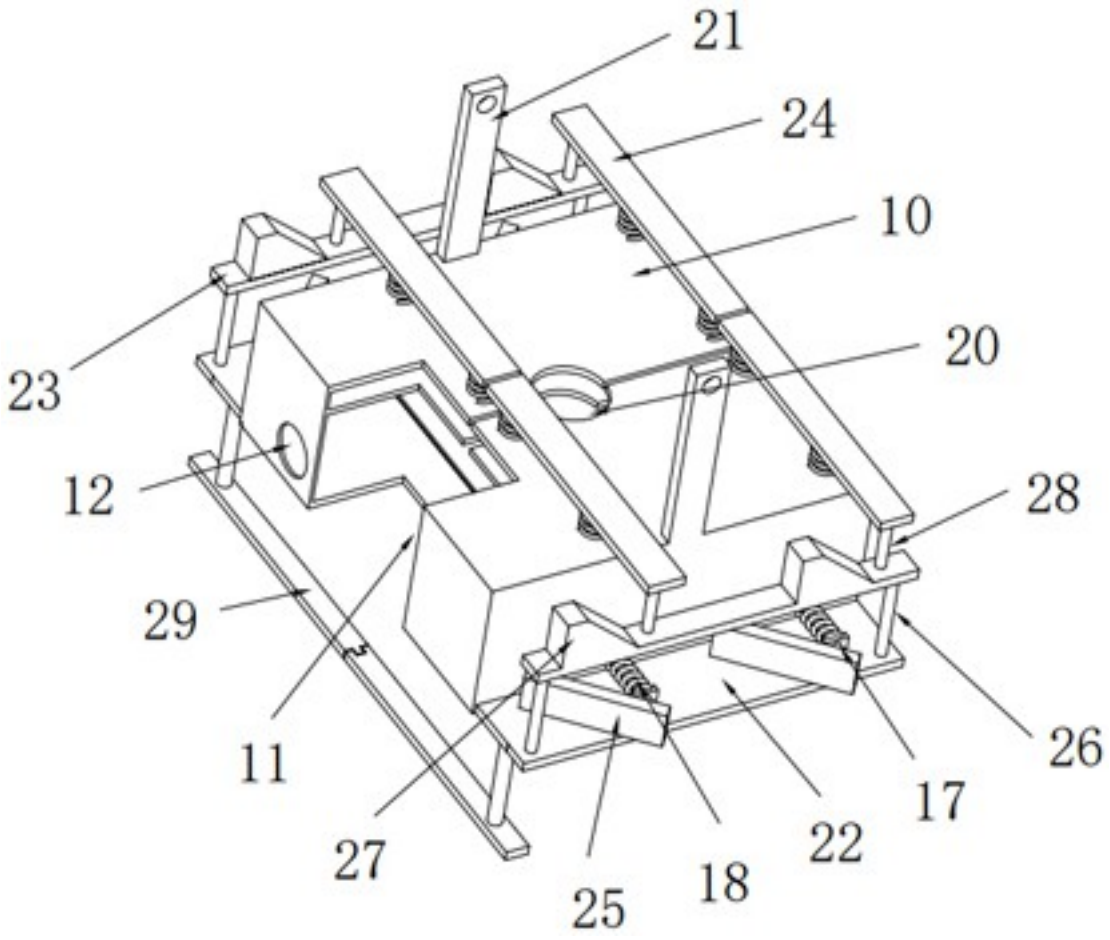


图5

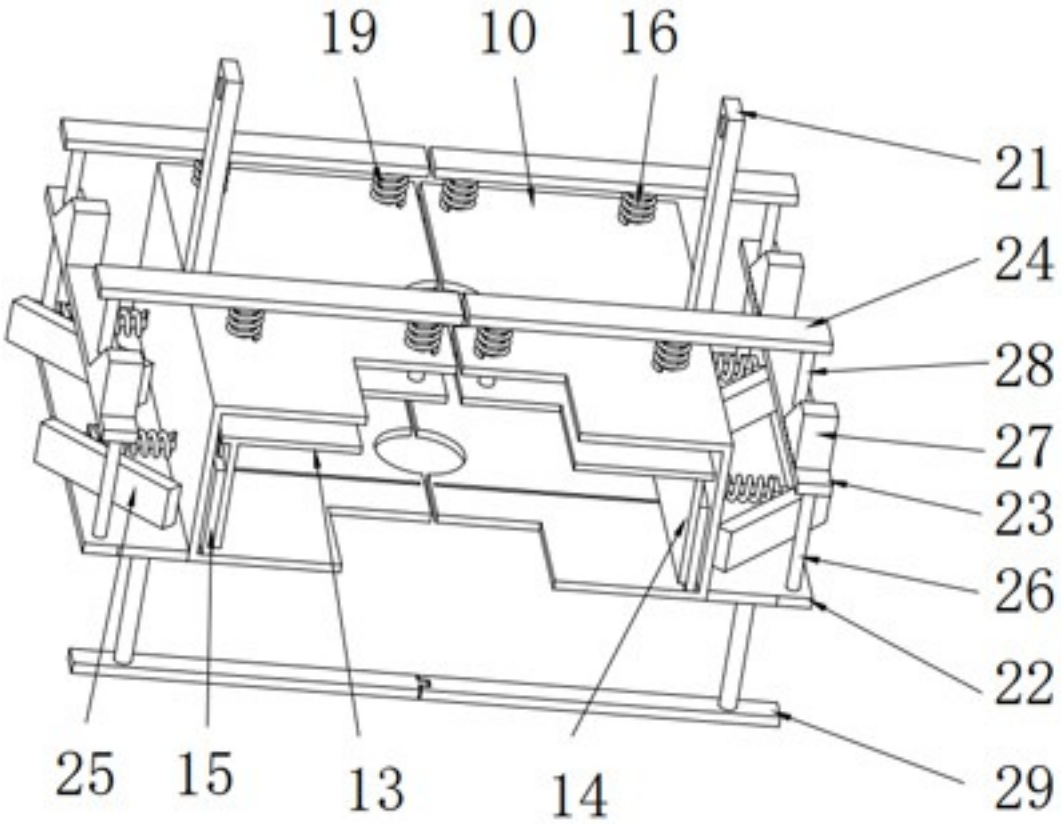


图6