(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114210838 A
(43)申请公布日 2022.03.22

(21)申请号 202111526315.6

(22)申请日 2021.12.14

(71)申请人 上海天昊达化工包装有限公司
地址 200540 上海市金山区漕泾镇合展路198号

(72)发明人 俞军

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 齐记

(51)Int.Cl.
B21D 37/10(2006.01)
B21D 51/20(2006.01)

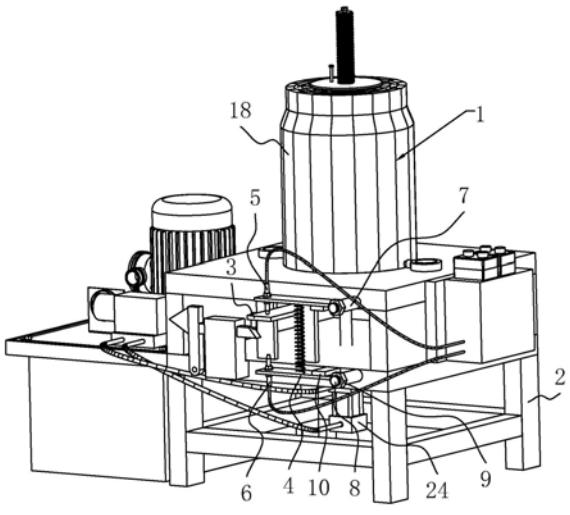
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种桶体定型装置

(57)摘要

本申请涉及一种桶体定型装置，涉及桶体加工的领域，其包括基座，所述基座安装有张紧挤压组件以及实现所述张紧挤压组件外扩的驱动组件，其特征在于：所述基座滑移设置有与所述驱动组件连接的控制片，所述基座可拆有两个分别位于所述控制片竖直方向两侧的支架，两个所述支架分别安装有第一行程开关以及第二行程开关，所述第一行程开关以及所述第二行程开关均与所述驱动组件控制连接，所述基座与所述控制片之间设置有实现标识效果的标识组件。本申请具有控制挤压块外扩距离的效果，并且对桶体成型工作具有标识效果，确保桶体加工成品的质量。



CN 114210838 A

1.一种桶体定型装置,包括基座(2),所述基座(2)安装有张紧挤压组件(1)以及实现所述张紧挤压组件(1)外扩的驱动组件,其特征在于:所述基座(2)滑移设置有与所述驱动组件连接的控制片(3),所述基座(2)可拆有两个分别位于所述控制片(3)竖直方向两侧的支架(4),两个所述支架(4)分别安装有第一行程开关(5)以及第二行程开关(6),所述第一行程开关(5)以及所述第二行程开关(6)均与所述驱动组件控制连接,所述基座(2)与所述控制片(3)之间设置有实现标识效果的标识组件。

2.根据权利要求1所述的一种桶体定型装置,其特征在于:所述支架(4)固定连接有套筒(7),所述基座(2)固定连接有螺纹杆(8),所述套筒(7)套设于所述螺纹杆(8)外,所述螺纹杆(8)端部螺纹连接有与所述套筒(7)端部抵接的螺帽(9),所述基座(2)设置有用于锁定所述两个所述支架(4)的卡接组件。

3.根据权利要求2所述的一种桶体定型装置,其特征在于:所述卡接组件包括两个抵接片(10)以及弹性件(11),两个抵接片(10)位于两个所述支架(4)之间的位置,所述弹性件(11)的两端分别与两个所述支架(4)固定连接。

4.根据权利要求2所述的一种桶体定型装置,其特征在于:所述标识组件包括与所述控制片(3)固定连接的驱动杆(12)以及标识杆(13),所述驱动杆(12)为竖直设置,所述标识杆(13)与所述基座(2)铰接,所述标识杆(13)与所述基座(2)之间设置有复位件,所述驱动杆(12)与所述标识杆(13)之间设置有传动件。

5.根据权利要求4所述的一种桶体定型装置,其特征在于:所述传动件设置为传动杆(14),所述基座(2)固定连接有基块(15),所述基块(15)贯穿设置有传动孔(16),所述传动杆(14)滑动连接于所述传动孔(16)内,所述传动杆(14)的一端设置有斜面,且该斜面沿着朝向所述驱动杆(12)方向倾斜,所述传动杆(14)的另一端与所述标识杆(13)侧壁抵接。

6.根据权利要求5所述的一种桶体定型装置,其特征在于:所述复位件设为扭簧(17),所述扭簧(17)的两端分别与所述基座(2)以及所述标识杆(13)固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种桶体定型装置,其特征在于:所述张紧挤压组件(1)包括多个拼接而成的挤压块(18),多个所述挤压块(18)围设有用于所述驱动组件运动的空腔,多个所述挤压块(18)底部固定连接有滑块(19),所述基座(2)设置有多个用于所述滑块(19)固定连接的滑槽(20),所述滑槽(20)的两端为闭合设置,多个挤压块(18)之间设置有弹性恢复件。

8.根据权利要求7所述的一种桶体定型装置,其特征在于:所述弹性恢复件设置为环形弹簧(21),所述挤压块(18)上端均设置有用于放置所述环形弹簧(21)的圆弧槽(22),相邻两个所述挤压块(18)之间的所述圆弧槽(22)连通设置,且多个所述圆弧槽(22)所在截面圆弧为共圆心设置。

9.根据权利要求8所述的一种桶体定型装置,其特征在于:所述驱动组件包括滑动设置于所述空腔内的锥形块(23)以及用于实现所述锥形块(23)竖直方向往复运动的动力件(24),所述动力件(24)的输出端与所述控制片(3)固定连接。

10.根据权利要求7所述的一种桶体定型装置,其特征在于:两个所述挤压块(18)外壁均固定连接有限位环(25),所述限位环(25)周向外壁与所述挤压块(18)之间设置有用于放置桶体的空间。

一种桶体定型装置

技术领域

[0001] 本申请涉及桶体加工的领域，尤其是涉及一种桶体定型装置。

背景技术

[0002] 目前筒体的作用是提供工艺所需的承压空间，是压力容器最主要的受压元件之一，其内直径和容积往往需要由工艺计算确定，圆柱形筒体即圆筒和球形筒体是工程中最常用的筒体结构，在筒体加工生产工艺中，需要将筒体胚体进行挤压成型，以到达成品的需求。

[0003] 现有的专利申请号为CN202010145382.2的中国专利，提出了一种具有跳动值检测标记功能的桶体成型设备，包括转台和位于转台一侧的检测台，所述转台的底部设有转盘，转台的顶部设有环形放置槽，环形放置槽的内部设张紧挤压机构，张紧挤压机构包括若干个挤压块，转盘的内部设有张紧驱动机构，张紧挤压机构的一侧设有水平移动机构，水平移动机构包括矩形箱，矩形箱的内部设有升降机构，升降机构包括能够升降移动的升降板，升降板上设有千分尺，千分尺的输出端向张紧挤压机构的方向延伸设置，检测台的顶部一侧设有控制器，控制器分别与张紧驱动机构、水平移动机构、升降机构和千分尺电连接，该设备能够快速的将筒体挤压成型，并且能够自动进行检测和标记。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为通过第一丝杆滑套沿竖直方向运动，进而实现对挤压块进行驱动，当第一丝杆滑套沿竖直方向运动距离不够或者增大，此时影响桶体成型的形状，存在有影响桶体成品质量的缺陷。

发明内容

[0005] 为了改善锥形块运动距离不可控的问题，本申请提供一种桶体定型装置。

[0006] 本申请提供的一种桶体定型装置采用如下的技术方案：

一种桶体定型装置，包括基座，所述基座安装有张紧挤压组件以及实现所述张紧挤压组件外扩的驱动组件，其特征在于：所述基座滑移设置有与所述驱动组件连接的控制片，所述基座可拆有两个分别位于所述控制片竖直方向两侧的支架，两个所述支架分别安装有第一行程开关以及第二行程开关，所述第一行程开关以及所述第二行程开关均与所述驱动组件控制连接，所述基座与所述控制片之间设置有实现标识效果的标识组件。

[0007] 通过采用上述技术方案，在驱动组件与张紧挤压组件的配合作用下，实现桶体成型工作，此时控制片跟随驱动组件一起运动，当控制片运动至第二行程开关时，此时驱动组件运动至最低位置，此时驱动组件朝上运动，同理，第一行程开关为驱动组件运动的最高位置，同时在标识组件的作用下，对桶体成型工作进行标识。

[0008] 可选的，所述支架固定连接有套筒，所述基座固定连接有螺纹杆，所述套筒套设于所述螺纹杆外，所述螺纹杆端部螺纹连接有与所述套筒端部抵接的螺帽，所述基座设置有用于锁定所述两个所述支架的卡接组件。

[0009] 通过采用上述技术方案，将套筒与螺纹杆外，对螺帽旋紧，实现对套筒的限位效

果，在卡接组件的作用下，确保两个支架处于水平状态且相互锁定。

[0010] 可选的，所述卡接组件包括两个抵接片以及弹性件，两个抵接片位于两个所述支架之间的位置，所述弹性件的两端分别与两个所述支架固定连接。

[0011] 通过采用上述技术方案，在支架与抵接片的相互牵扯以及弹性件的拉扯作用下，完成对两个支架的固定效果。

[0012] 可选的，所述标识组件包括与所述控制片固定连接的驱动杆以及标识杆，所述驱动杆为竖直设置，所述标识杆与所述基座铰接，所述标识杆与所述基座之间设置有复位件，所述驱动杆与所述标识杆之间设置有传动件。

[0013] 可选的，所述传动件设置为传动杆，所述基座固定连接有基块，所述基块贯穿设置有传动孔，所述传动杆滑动连接于所述传动孔内，所述传动杆的一端设置有斜面，且该斜面沿着朝向所述驱动杆方向倾斜，所述传动杆的另一端与所述标识杆侧壁抵接。

[0014] 通过采用上述技术方案，当控制片朝下运动时，驱动杆端部与斜面抵接，驱动杆对传动杆施加朝向标识杆的作用力，此时标识杆发生摆动，实现标识杆对桶体成型的标识效果，在复位件的作用下，标识杆恢复至竖直位置。

[0015] 可选的，所述复位件设为扭簧，所述扭簧的两端分别与所述基座以及所述标识杆固定连接。

[0016] 通过采用上述技术方案，当标识杆摆动时，扭簧发生形变，当扭簧处于原形状态时，标识杆处于竖直状态。

[0017] 可选的，所述张紧挤压组件包括多个拼接而成的挤压块，多个所述挤压块围设有用于所述驱动组件运动的空腔，多个所述挤压块底部固定连接有滑块，所述基座设置有多个用于所述滑块固定连接的滑槽，所述滑槽的两端为闭合设置，多个挤压块之间设置有弹性恢复件。

[0018] 通过采用上述技术方案，挤压块在滑块与滑槽的配合作用下朝外运动，此时多个挤压块将桶体坯体挤压成型，弹性恢复件用于保证多个挤压块恢复至原形状态。

[0019] 可选的，所述弹性恢复件设置为环形弹簧，所述挤压块上端均设置有用于放置所述环形弹簧的圆弧槽，相邻两个所述挤压块之间的所述圆弧槽连通设置，且多个所述圆弧槽所在截面圆弧为共圆心设置。

[0020] 通过采用上述技术方案，当挤压块被朝外挤压时，此时环形弹簧被拉伸，在环形弹簧的弹力作用下，保证挤压块恢复至初始状态。

[0021] 可选的，所述驱动组件包括滑动设置于所述空腔内的锥形块以及用于实现所述锥形块竖直方向往复运动的动力件，所述动力件的输出端与所述控制片固定连接。

[0022] 通过采用上述技术方案，动力件带动锥形块朝下运动，随着锥形块与挤压块抵接位置的截面圆尺寸逐渐增大，挤压块在滑块与滑槽的配合作用下朝外运动。

[0023] 可选的，两个所述挤压块外壁均固定连接有限位环，所述限位环周向外壁与所述挤压块之间设置有用于放置桶体的空间。

[0024] 通过采用上述技术方案，将桶体底端放置于限位块与挤压块之间的空间内，桶体底端与螺杆抵接，用于实现对桶体的限位操作。

[0025] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

1.在驱动组件与张紧挤压组件的配合作用下，实现桶体成型工作，此时控制片跟

随驱动组件一起运动，当控制片运动至第二行程开关时，此时驱动组件运动至最低位置，此时驱动组件朝上运动，同理，第一行程开关为驱动组件运动的最高位置，同时在标识组件的作用下，对桶体成型工作进行标识；

2.当控制片朝下运动时，此时锥形块朝下运动，驱动杆底端与传动杆的斜面抵接，传动杆受到朝向标识杆方向的作用力，此时传动杆被驱动朝向标识杆方向运动，当桶体成型完成时，此时标识杆摆动角度最大，实现对桶体定型工作的标识效果；

3.动力件带动锥形块朝下运动时，随着锥形块与挤压块抵接位置的截面圆尺寸逐渐增大，挤压块在滑块与滑槽的配合作用下朝外运动，此时多个挤压块将桶体坯体挤压成型，此时环形弹簧处于拉伸状态，便于确保多个挤压块恢复至初始位置。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的整体结构示意图；

图2是本申请实施例中张紧挤压组件、基座、限位块以及滑块的爆炸示意图；

图3是本申请实施例的右侧视图；

图4是图3中A处的放大图。

[0027] 附图标记：1、张紧挤压组件；2、基座；3、控制片；4、支架；5、第一行程开关；6、第二行程开关；7、套筒；8、螺纹杆；9、螺帽；10、抵接片；11、弹性件；12、驱动杆；13、标识杆；14、传动杆；15、基块；16、传动孔；17、扭簧；18、挤压块；19、滑块；20、滑槽；21、环形弹簧；22、圆弧槽；23、锥形块；24、动力件；25、限位环；26、固定杆；27、螺杆；28、螺纹套；29、卡接环；30、抵接盘。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0029] 本申请实施例公开一种桶体定型装置。参照图1和图2，一种桶体定型装置包括基座2，基座2安装有张紧挤压组件1以及实现张紧挤压组件1外扩的驱动组件，张紧挤压组件1包括多个拼接而成的挤压块18，挤压块18围设有用驱动组件运动的空腔，多个挤压块18围设成筒体成型的形状且水平截面均为圆形，多个挤压块18底部均固定连接有滑块19，基座2设置有多个用于滑块19滑动的滑槽20，滑槽20长度方向沿着上述截面圆的径向方向设置，且滑槽20的两端为闭合设置，滑块19以及滑槽20内壁截面设置为T字型，确保挤压块18沿着滑槽20径向方向运动；

参照图2和图3，多个挤压块18之间设置有弹性恢复件，弹性恢复件设置为环形弹簧21，挤压块18上端均设置有用于放置环形瓣弹簧的圆弧槽22，圆弧槽22的两端以及上表面均为开口设置，相邻两个挤压块18之间的圆弧槽22连通设置，且多个圆弧槽22所在截面圆弧为共圆心设置，环形弹簧21于圆弧槽22内侧壁焊接，环形弹簧21可设置为多个，且用于保证多个挤压块18复位。

[0030] 参照图1和图2，驱动组件包括滑动连接于空腔内的锥形块23以及用于实现锥形块23竖直方向往复运动的动力件24，动力件24可采用油缸、气缸或电缸中的一种，锥形块23截面圆直径沿着朝下逐渐减小，动力件24输出端与锥形块23底部固定连接，当动力件24带动锥形块23朝下运动时，随着锥形块23与挤压块18抵接位置的截面圆尺寸逐渐增大，挤压块

18在滑块19与滑槽20的配合作用下朝外运动，此时多个挤压块18将桶体坯体挤压成型，此时环形弹簧21处于拉伸状态，便于确保多个挤压块18恢复至初始位置。

[0031] 参照图1和图3，基座2滑移设置有与动力件24连接的控制片3，基座2可拆设置有两个分别位于控制片3竖直方向两侧的支架4，两个支架4分别安装有第一行程开关5以及第二行程开关6，第一行程开关5以及第二行程开关6均连接控制器，而两个控制器均与动力件24控制连接，当控制片3运动至与第一行程开关5抵接时，此时动力件24驱动控制片3朝向下运动，同理，当控制片3运动至与第二行程开关6抵接时，动力件24驱动控制片3朝上运动，实现对锥形块23运动距离的控制效果。

[0032] 支架4的一端固定连接有套筒7，基座2固定连接有螺纹杆8，套筒7套设于螺纹杆8外，螺纹杆8端部螺纹连接有与套筒7端部抵接的螺帽9，基座2设置有用于锁定两个支架4的卡接组件，卡接组件包括两个抵接片10以及弹性件11，两个抵接片10位于两个支架4之间的位置，弹性件11的两端分别与支架4固定连接，弹性件11可采用第一弹簧；将螺帽9旋转至与套筒7端部抵接，并且在弹性件11的拉扯作用下，支架4均与抵接片10抵接，实现对支架4的固定效果。

[0033] 参照图2和图3，两个相对设置的挤压块18外壁均固定连接有限位环25，限位环25周向外壁与挤压块18之间设置有用于放置桶体的空间，限位环25轴线方向为竖直设置，限位环25外壁固定连接有螺杆27，挤压块18外壁固定连接有固定杆26，固定杆26套设有螺纹套28，螺纹套28与螺杆27螺纹连接，螺纹套28远离螺杆27的一端固定连接有卡接环29，固定杆26靠近于螺杆27的一端固定连接有抵接盘30，驱动螺纹套28与螺杆27螺纹连接，卡接环29沿着固定杆26长度方向运动，当卡接环29运动至与抵接盘30抵接的位置时，在抵接盘30与卡接环29牵扯作用以及螺纹套28与螺杆27的螺纹连接作用下，完成对限位环25的可拆安装效果；将桶体底端放置于限位块与挤压块18之间的空间内，桶体底端与螺杆27抵接，用于实现对桶体的限位操作。

[0034] 参照图3和图4，为了对桶体成型工作完成状态进行标识；基座2与控制片3之间设置有实现标识效果的标识组件，标识组件包括与控制片3固定连接的驱动杆12以及标识杆13，驱动杆12为竖直设置，标识杆13底端与基座2铰接，标识杆13与基座2之间设置有复位件，标识杆13与基座2之间转动连接有转动轴，转动轴的轴线方向为水平设置，复位件设置为扭簧17，扭簧17的两端分别与标识杆13以及基座2固定连接；

驱动杆12与标识杆13之间设置有传动件，传动件设置为传动杆14，基座2于标识杆13与驱动杆12之间固定连接有基块15，基块15贯穿设置有传动孔16，传动孔16为水平设置，传动杆14滑动连接于传动孔16内，传动杆14的一端设置有斜面，斜面朝向驱动杆12方向发生倾斜，传动杆14的另一端与标识杆13侧壁抵接，驱动杆12底部设置为半球体状，便于实现对传动杆14的斜面施加作用力；

当控制片3朝下运动时，此时锥形块23朝下运动，驱动杆12底端与传动杆14的斜面抵接，传动杆14受到朝向标识杆13方向的作用力，此时传动杆14被驱动朝向标识杆13方向运动，当桶体成型完成时，此时标识杆13摆动角度最大，实现对桶体定型工作的标识效果，进而实现警示工作人员对锥形块23运动位置进行观察，避免锥形块23运动距离变大，另外也便于警示工作人员取下桶体。

[0035] 本申请实施例一种桶体定型装置的实施原理为：将螺杆27端部与抵接盘30抵接，

驱动螺纹套28与螺杆27螺纹连接，当卡接环29运动至与抵接盘30抵接的位置时，完成对限位环25的安装工作；将套筒7套设于螺纹杆8外，螺帽9对套筒7位置进行限定，在两个抵接片10以及弹性件11的作用下，实现对支架4固定的固定效果；

将桶体坯体罩设于多个挤压块18外，桶体坯体底端与螺纹套28抵接，动力件24控制锥形块23朝下运动，滑块19在滑槽20内运动，多个挤压块18朝外扩散，实现对筒体进行定位，此时控制片3朝向第二行程开关6运动，当挤压块18对桶体挤压完成后，控制片3运动至第二行程开关6位置，此时驱动杆12对传动杆14施加使其朝向标识杆13方向运动的作用力，标识杆13发生摆动，实现对桶体成型工作进行标识的效果。

[0036] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

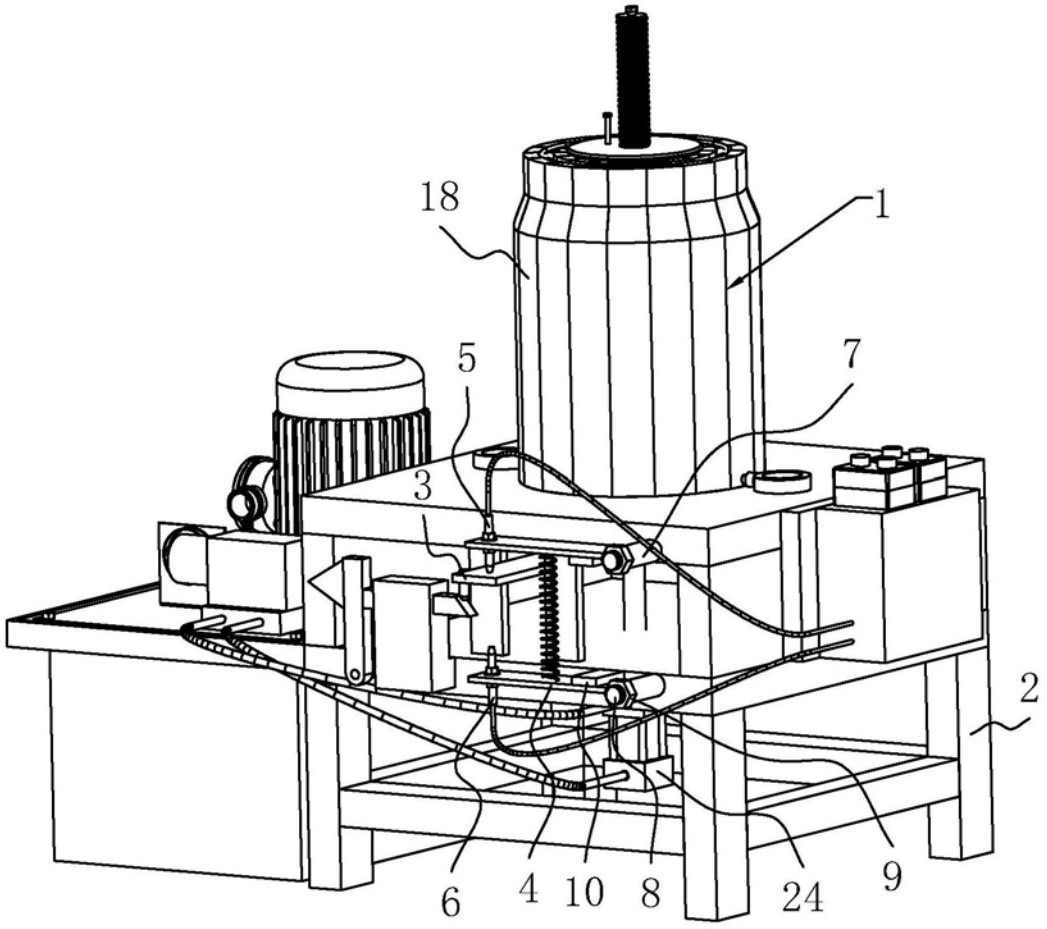


图1

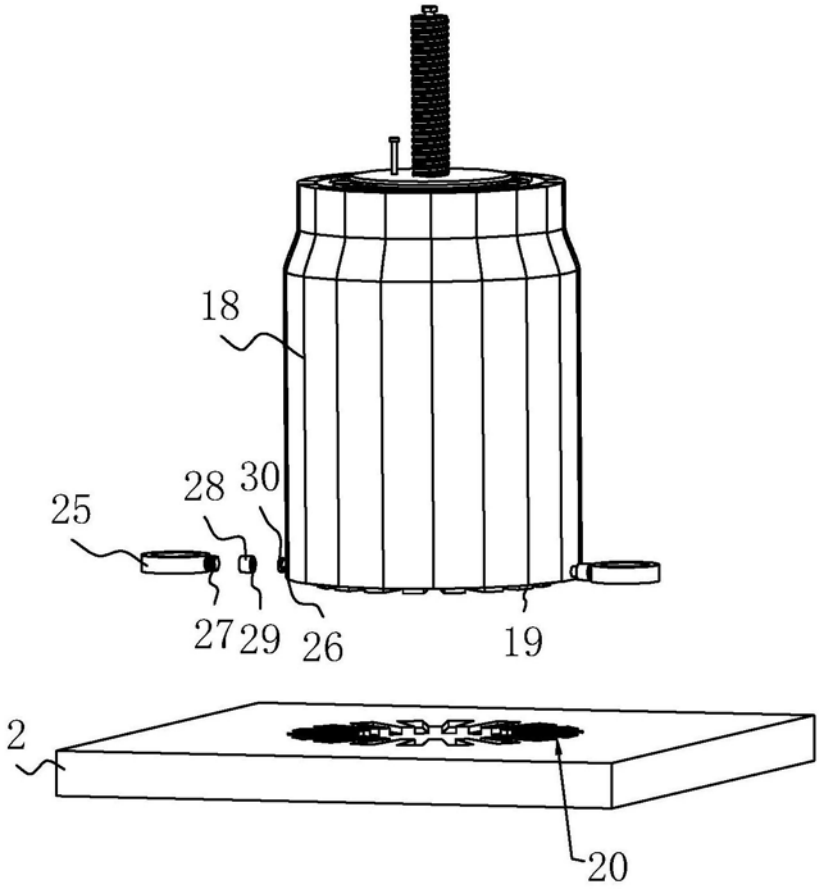


图2

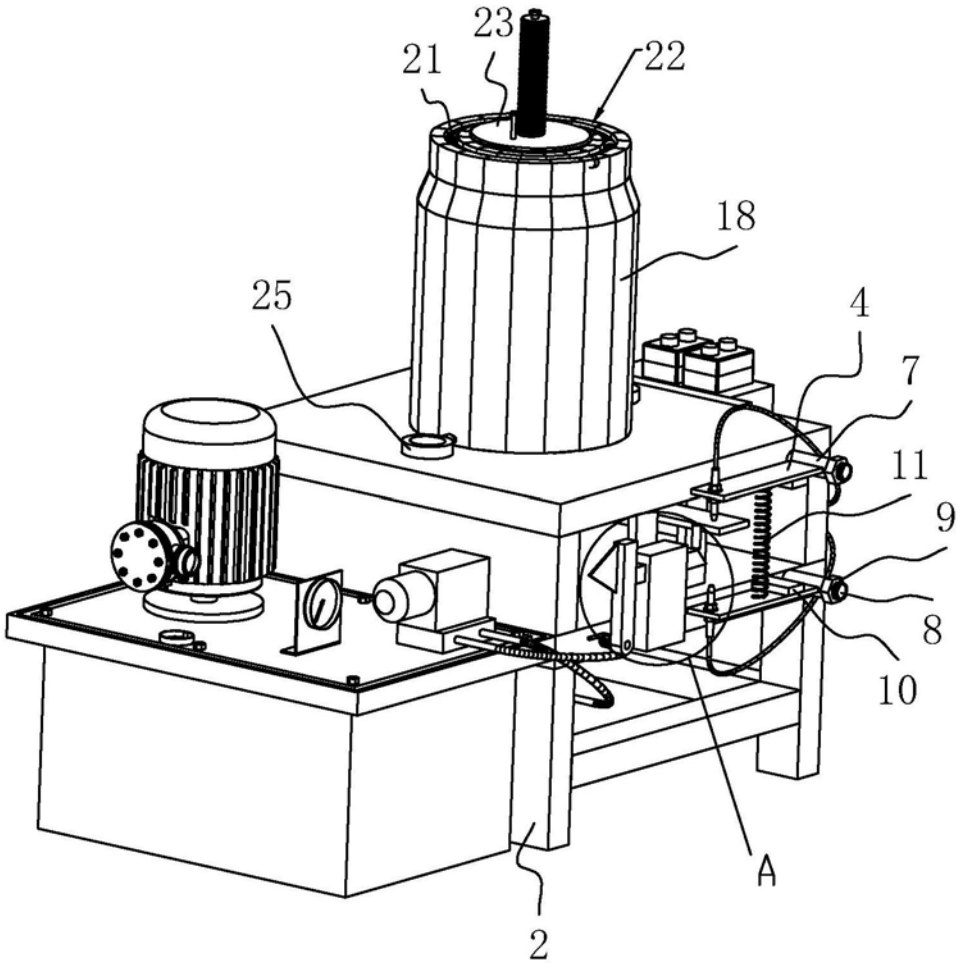


图3

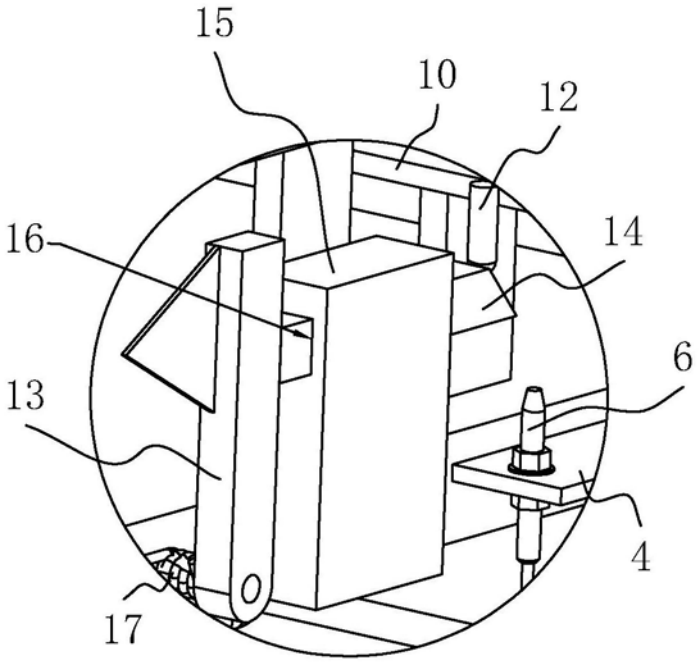


图4