



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216683028 U

(45) 授权公告日 2022.06.07

(21) 申请号 202220090523.X

(22) 申请日 2022.01.13

(73) 专利权人 青岛东远新材料科技有限公司
地址 266000 山东省青岛市即墨区龙泉街
道办事处静水二路2号

(72) 发明人 万年宝 孙林坤 贾清勇 万年先
王修玉

(51) Int.Cl.
B29C 43/32 (2006.01)

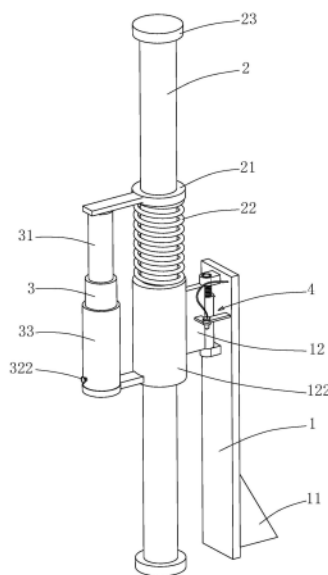
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种液压机限位保护装置

(57) 摘要

本申请涉及一种液压机限位保护装置,属于液压压塑机领域,包括固定连接于液压机底座的立板,立板连接有竖向设置的套管,套管位于上模座的下方,套管能够转动到液压机的外部,套管内设置有竖向设置的支撑杆,支撑杆下端未接触底座,支撑杆上端能够抵接于上模座下侧,当支撑杆上端受到上模座的撞击时,支撑杆下端能够抵接于地面;支撑杆连接有竖向设置的下压杆,套管对应下压杆下方位置处设置有弹性气囊,下压杆能够压缩弹性气囊,弹性气囊连通有汽笛。本申请改善液压机检修时上模座意外下降不利于被其他工人及时发现的情况。



1. 一种液压机限位保护装置,包括固定连接于液压机底座的立板(1),其特征在于:立板(1)连接有竖向设置的套管(122),套管(122)位于上模座的下方,套管(122)能够转动到液压机的外部,套管(122)内设置有竖向设置的支撑杆(2),支撑杆(2)下端未接触底座,支撑杆(2)上端能够抵接于上模座下侧,当支撑杆(2)上端受到上模座的撞击时,支撑杆(2)下端能够抵接于地面;

支撑杆(2)连接有竖向设置的下压杆(31),套管(122)对应下压杆(31)下方位置处设置有弹性气囊(32),下压杆(31)能够压缩弹性气囊(32),弹性气囊(32)连通有汽笛(322)。

2. 根据权利要求1所述的一种液压机限位保护装置,其特征在于:套管(122)对应下压杆(31)位置处设置有导向管(3),下压杆(31)滑动连接于导向管(3),下压杆(31)沿自身长度方向滑动,弹性气囊(32)设置于导向管(3)中。

3. 根据权利要求2所述的一种液压机限位保护装置,其特征在于:导向管(3)外侧套设有防爆管(33)。

4. 根据权利要求1所述的一种液压机限位保护装置,其特征在于:支撑杆(2)滑动连接于套管(122)内,支撑杆(2)沿自身长度方向滑动,支撑杆(2)对应套管(122)上方位置处设置有环形凸缘(21),支撑杆(2)套设有支撑弹簧(22),支撑弹簧(22)的两端分别抵接于环形凸缘(21)和套管(122),支撑弹簧(22)给支撑杆(2)远离地面的力。

5. 根据权利要求1所述的一种液压机限位保护装置,其特征在于:支撑杆(2)两端均设置有具有弹性的缓冲垫(23)。

6. 根据权利要求1所述的一种液压机限位保护装置,其特征在于:弹性气囊(32)内设置有复位弹簧(321),复位弹簧(321)沿弹性气囊(32)的长度方向设置,复位弹簧(321)自然状态下弹性气囊(32)处于膨胀状态。

7. 根据权利要求1所述的一种液压机限位保护装置,其特征在于:立板(1)铰接有连接板(12),连接板(12)远离立板(1)一端固定连接于套管(122),连接板(12)对应与立板(1)的铰接位置处设置有扭簧(121),扭簧(121)两端分别连接于连接板(12)和立板(1),扭簧(121)自然状态下套管(122)转动到上模座下方位置处,立板(1)设置有用于固定连接板(12)位置的插销组件(4)。

8. 根据权利要求7所述的一种液压机限位保护装置,其特征在于:插销组件(4)包括固定连接于立板(1)的第一插销板(41),连接板(12)对应第一插销板(41)位置处设置有第二插销板(42),第一插销板(41)和第二插销板(42)共同插设有插销杆(43),当插销杆(43)插设于第一插销板(41)和第二插销板(42)时,套管(122)和支撑杆(2)处于液压机外部。

一种液压机限位保护装置

技术领域

[0001] 本申请涉及液压压塑机领域,尤其是涉及一种液压机限位保护装置。

背景技术

[0002] 压塑是塑料材料在闭合模腔内借助加热、加压而成型为制品的塑料加工。通常采用液压机配合相应的模具来实现压塑工艺。

[0003] 在液压机检修时,工人常会将一些起到支撑作用的装置放置在底座对应上模座的下方,降低液压机上模座突然下降砸伤工人的概率。

[0004] 针对上述中的相关技术,当某台检修的液压机发生故障,上模座意外快速下降时,设备复杂的加工车间产生的噪音易使周围的其他工人没有及时发现这里的险情,或周围的工人注意力集中在自己所操作的设备上没有注意到这里的险情,不利于周围的工人或值班人员及时的发现险情帮助检修工人。

实用新型内容

[0005] 为了改善液压机检修时上模座意外下降不利于被其他工人及时发现的情况,本申请提供一种液压机限位保护装置。

[0006] 本申请提供了一种液压机限位保护装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种液压机限位保护装置,包括固定连接于液压机底座的立板,立板连接有竖向设置的套管,套管位于上模座的下方,套管能够转动到液压机的外部,套管内设置有竖向设置的支撑杆,支撑杆下端未接触底座,支撑杆上端能够抵接于上模座下侧,当支撑杆上端受到上模座的撞击时,支撑杆下端能够抵接于地面;

[0008] 支撑杆连接有竖向设置的下压杆,套管对应下压杆下方位置处设置有弹性气囊,下压杆能够压缩弹性气囊,弹性气囊连通有汽笛。

[0009] 通过采用上述方案,工人在检修时,将套管和支撑杆从液压机的外部转动到上模座的下方,当上模座意外下落时,支撑杆受到上模座的冲击后向下运动,支撑杆支撑到底座上,支撑杆降低上模座快速下降砸伤工人的概率;

[0010] 随着支撑杆的向下运动,下压杆压缩弹性气囊,弹性气囊利用排出的气体吹响汽笛发出刺耳响声,汽笛的响声提醒周边的工人此处检修的液压机发生事故,有利于周边的工人快速赶来帮助检修工人排除险情。

[0011] 优选的,套管对应下压杆位置处设置有导向管,下压杆滑动连接于导向管,下压杆沿自身长度方向滑动,弹性气囊设置于导向管中。

[0012] 通过采用上述方案,导向管引导下压杆的滑动方向,降低下压杆与弹性气囊发生偏移的概率,同时导向管限制弹性气囊的变形方向,降低弹性气囊被压缩过程中发生歪斜的概率,提高汽笛的发声效果。

[0013] 优选的,导向管外侧套设有防爆管。

[0014] 通过采用上述方案,导向管内的弹性气囊突然受到下压杆的冲击,弹性气囊被压

缩过程中将部分冲击力传递给导向管的侧壁,弹性气囊和导向管都有发生炸裂的概率,防爆管提高导向管对来自弹性气囊的冲击力的承受程度,降低导向管炸裂后飞溅的概率。

[0015] 优选的,支撑杆滑动连接于套管内,支撑杆沿自身长度方向滑动,支撑杆对应套管上方位置处设置有环形凸缘,支撑杆套设有支撑弹簧,支撑弹簧的两端分别抵接于环形凸缘和套管,支撑弹簧给支撑杆远离地面的力。

[0016] 通过采用上述方案,在支撑杆受到上模座的冲击下降的过程中,支撑弹簧增大支撑杆向下滑动的阻力,降低支撑杆与底板的撞击强度,降低支撑杆发生崩裂的概率;同时支撑弹簧也减缓下压杆对弹性气囊的突然冲击,降低弹性气囊发生炸裂的概率。

[0017] 优选的,支撑杆两端均设置有具有弹性的缓冲垫。

[0018] 通过采用上述方案,缓冲垫缓冲上模座和底座对支撑杆端部的冲击,降低支撑杆端部变形损坏的概率。

[0019] 优选的,弹性气囊内设置有复位弹簧,复位弹簧沿弹性气囊的长度方向设置,复位弹簧自然状态下弹性气囊处于膨胀状态。

[0020] 通过采用上述方案,复位弹簧帮助弹性气囊在导向管中保持膨胀的状态,提高弹性气囊被压缩时排出的气量,提高汽笛发声效果;在液压机的故障解除,上模座升起复位后,复位弹簧帮助弹性气囊回复膨胀状态,便于弹性气囊多次使用。

[0021] 优选的,立板铰接有连接板,连接板远离立板一端固定连接于套管,连接板对应与立板的铰接位置处设置有扭簧,扭簧两端分别连接于连接板和立板,扭簧自然状态下套管转动到上模座下方位置处,立板设置有用于固定连接板位置的插销组件。

[0022] 通过采用上述方案,当工人检修时,解除插销组件对连接板的固定,套管在扭簧的作用下转动到上模座的下方,在检修过程中扭簧给套管保持在上模座下方的力,降低因工人意外碰撞使套管和支撑杆转动到上模座区域外的概率。

[0023] 优选的,插销组件包括固定连接于立板的第一插销板,连接板对应第一插销板位置处设置有第二插销板,第一插销板和第二插销板共同插设有插销杆,当插销杆插设于第一插销板和第二插销板时,套管和支撑杆处于液压机外部。

[0024] 通过采用上述方案,在液压机正常工作时,插销杆插设于第一插销板和第二插销板,进而阻止套管相对立板发生转动,降低支撑杆干扰设备正常工作的概率。

[0025] 综上所述,本申请具有以下有益效果:

[0026] 1.随着支撑杆的向下运动,下压杆压缩弹性气囊,弹性气囊利用排出的气体吹响汽笛发出刺耳响声,汽笛的响声提醒周边的工人此处检修的液压机发生事故,有利于周边的工人快速赶来帮助检修工人排除险情;

[0027] 2.当上模座意外下落时,支撑杆受到上模座的冲击后向下运动,支撑杆支撑到底座上,支撑杆降低上模座快速下降砸伤工人的概率;

[0028] 3.复位弹簧帮助弹性气囊在导向管中保持膨胀的状态,提高弹性气囊被压缩时排出的气量,提高汽笛发声效果;在液压机的故障解除,上模座升起复位后,复位弹簧帮助弹性气囊回复膨胀状态,便于弹性气囊多次使用。

附图说明

[0029] 图1是本申请实施例的一种液压机限位保护装置的安装示意图;

[0030] 图2是本申请实施例的一种液压机限位保护装置的结构示意图；

[0031] 图3是本申请实施例的一种液压机限位保护装置的突出弹性气囊的剖视图；

[0032] 图4是本申请实施例的一种液压机限位保护装置的突出插销组件的结构示意图。

[0033] 附图标记说明：1、立板；11、加强筋；12、连接板；121、扭簧；122、套管；2、支撑杆；21、环形凸缘；22、支撑弹簧；23、缓冲垫；3、导向管；31、下压杆；32、弹性气囊；321、复位弹簧；322、汽笛；33、防爆管；4、插销组件；41、第一插销板；42、第二插销板；43、插销杆；44、防丢绳。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0035] 本申请实施例公开一种液压机限位保护装置。参照图1和图2，包括固定连接于液压机底座的立板1，立板1靠近底座位置处固定连接有加强筋11固定连接于底板。立板1铰接有连接板12，连接板12远离立板1一端固定连接有竖向设置的套管122，套管122位于上模座的下方，套管122能够转动到液压机的外部。套管122内滑动连接有竖向设置的支撑杆2，支撑杆2沿自身长度方向滑动，支撑杆2对应套管122上方位置处固定连接有环形凸缘21，支撑杆2套设有支撑弹簧22，支撑弹簧22的两端分别抵接于环形凸缘21和套管122，支撑弹簧22给支撑杆2远离地面的力。支撑杆2两端均设置有具有弹性的缓冲垫23，支撑杆2下端的缓冲垫23未接触底座，支撑杆2上端的缓冲垫23能够抵接于上模座下侧，当支撑杆2上端的缓冲垫23受到上模座的撞击时，支撑杆2下端的缓冲垫23能够抵接于地面。工人在检修时，将套管122和支撑杆2从液压机的外部转动到上模座的下方，当上模座意外下落时，支撑杆2受到上模座的冲击后向下运动，支撑杆2支撑到底座上，支撑杆2降低上模座快速下降砸伤工人的概率。在支撑杆2受到上模座的冲击下降的过程中，支撑弹簧22增大支撑杆2向下滑动的阻力，降低支撑杆2与底板的撞击强度。

[0036] 参照图3和图4，支撑杆2固定连接有竖向设置的下压杆31，套管122对应下压杆31位置处固定连接有导向管3，下压杆31滑动连接于导向管3，下压杆31沿自身长度方向滑动。导向管3内放置有弹性气囊32，弹性气囊32内设置有复位弹簧321，复位弹簧321沿弹性气囊32的长度方向设置，复位弹簧321自然状态下弹性气囊32处于膨胀状态，下压杆31能够压缩弹性气囊32，弹性气囊32连通有汽笛322，导向管3外侧套设有防爆管33。随着支撑杆2的向下运动，下压杆31压缩弹性气囊32，弹性气囊32利用排出的气体吹响汽笛322发出刺耳响声，汽笛322的响声提醒周边的工人此处检修的液压机发生事故，有利于周边的工人快速赶来帮助检修工人排除险情。导向管3引导下压杆31的滑动方向，降低下压杆31与弹性气囊32发生偏移的概率，同时导向管3限制弹性气囊32的变形方向，降低弹性气囊32被压缩过程中发生歪斜的概率，提高汽笛322的发声效果。防爆管33提高导向管3对应来自弹性气囊32的冲击力的承受程度，降低导向管3炸裂后飞溅的概率。

[0037] 参照图3和图4，连接板12对应与立板1的铰接位置处设置有扭簧121，扭簧121两端分别连接于连接板12和立板1，扭簧121自然状态下套管122转动到上模座下方位置处，立板1设置有用于固定连接板12位置的插销组件4。当工人检修时，解除插销组件4对连接板12的固定，套管122在扭簧121的作用下转动到上模座的下方，在检修过程中扭簧121给套管122保持在上模座下方的力，降低因工人意外碰撞使套管122和支撑杆2转动到上模座区域外的

概率。插销组件4包括固定连接于立板1的第一插销板41,连接板12对应第一插销板41位置处设置有第二插销板42,第一插销板41和第二插销板42共同插设有插销杆43,当插销杆43插设于第一插销板41和第二插销板42时,套管122和支撑杆2处于液压机外部,插销杆43固定连接于防丢绳44,防丢绳44远离插销杆43一端固定连接于立板1。在液压机正常工作时,插销杆43插设于第一插销板41和第二插销板42,进而阻止套管122相对立板1发生转动,降低支撑杆2干扰设备正常工作的概率。

[0038] 本申请实施例一种液压机限位保护装置的实施原理为:当上模座意外下落时,支撑杆2受到上模座的冲击后向下运动,支撑杆2支撑到底座上,支撑杆2降低上模座快速下降砸伤工人的概率;随着支撑杆2的向下运动,下压杆31压缩弹性气囊32,弹性气囊32利用排出的气体吹响汽笛322发出刺耳响声,汽笛322的响声提醒周边的工人此处检修的液压机发生事故,有利于周边的工人快速赶来帮助检修工人排除险情。

[0039] 在支撑杆2受到上模座的冲击下降的过程中,支撑弹簧22增大支撑杆2向下滑动的阻力,降低支撑杆2与底板的撞击强度,降低支撑杆2发生崩裂的概率;同时支撑弹簧22也减缓下压杆31对弹性气囊32的突然冲击,降低弹性气囊32发生炸裂的概率。

[0040] 复位弹簧321帮助弹性气囊32在导向管3中保持膨胀的状态,提高弹性气囊32被压缩时排出的气量,提高汽笛322发声效果;在液压机的故障解除,上模座升起复位后,复位弹簧321帮助弹性气囊32回复膨胀状态,便于弹性气囊32多次使用。

[0041] 本申请实施例改善液压机检修时上模座意外下降不利于被其他工人及时发现的情况。

[0042] 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。

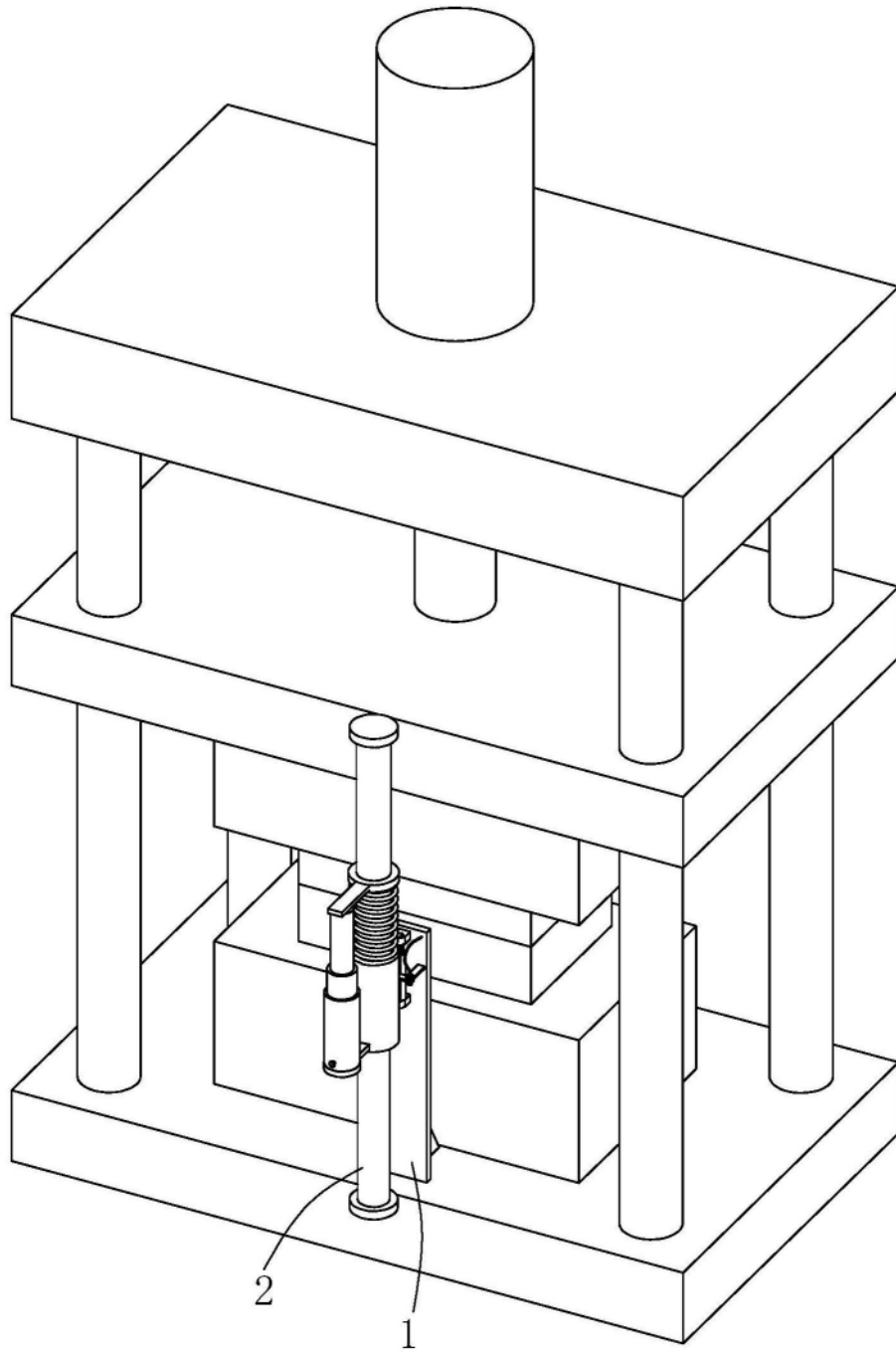


图1

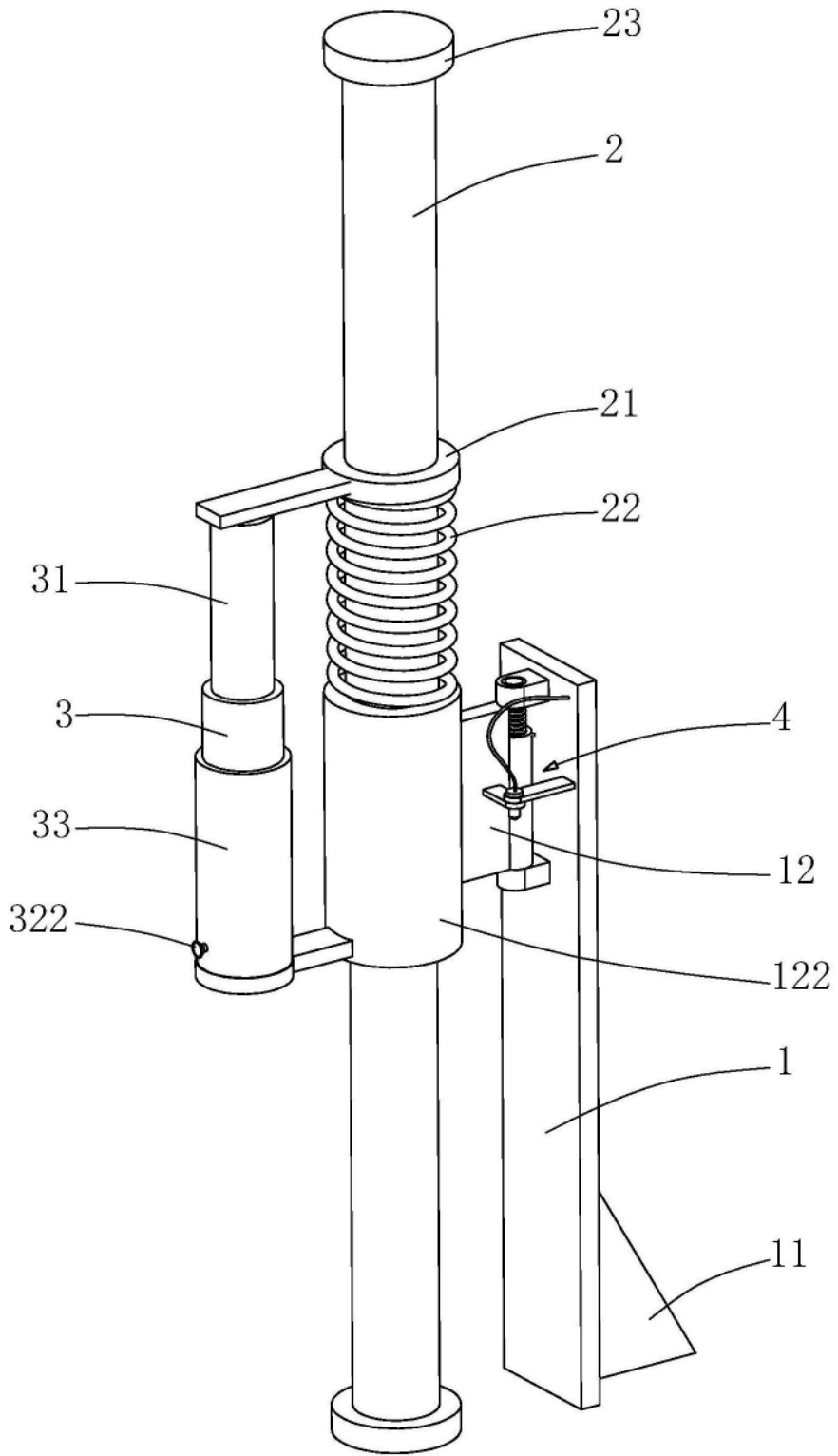


图2

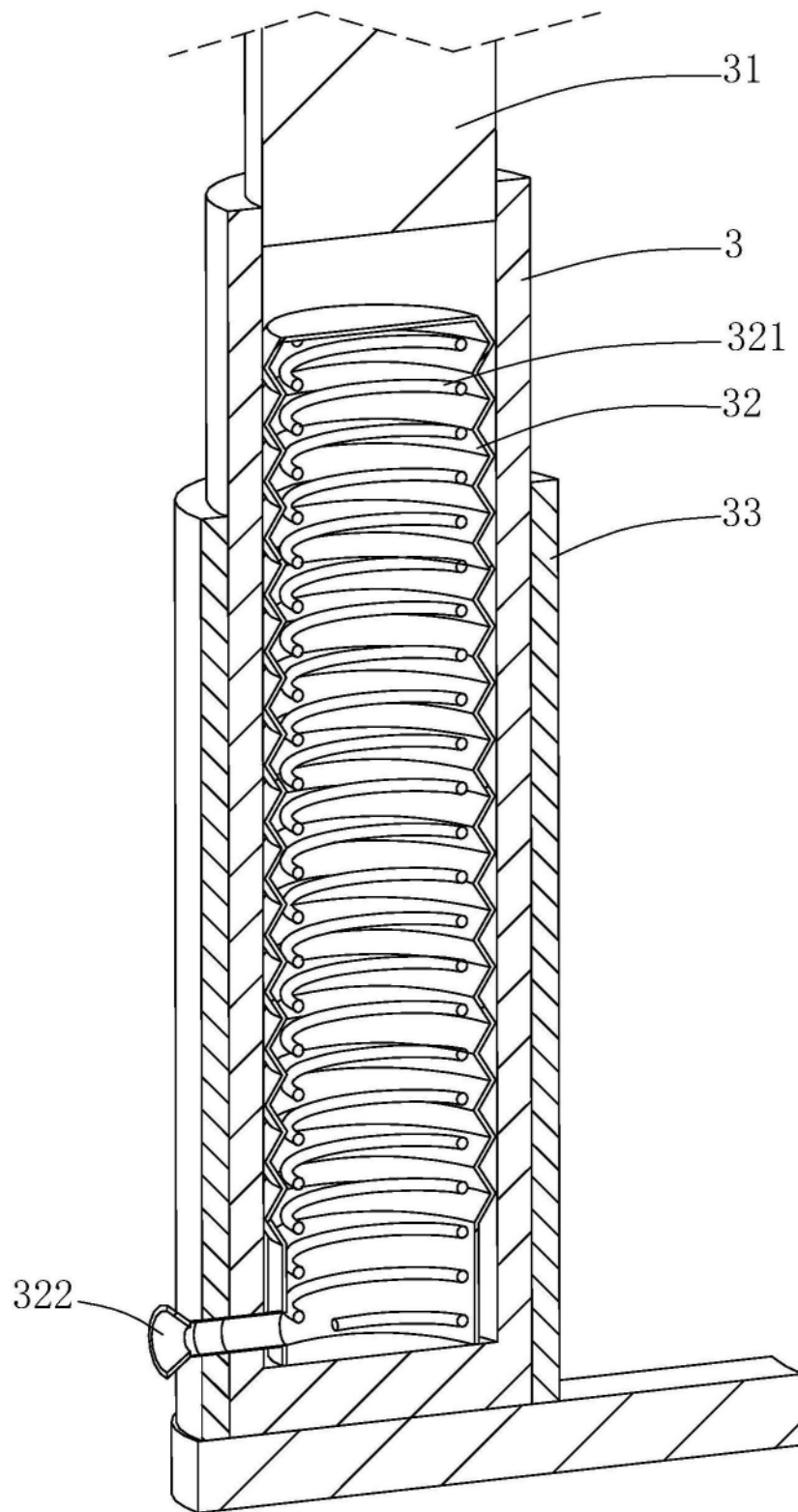


图3

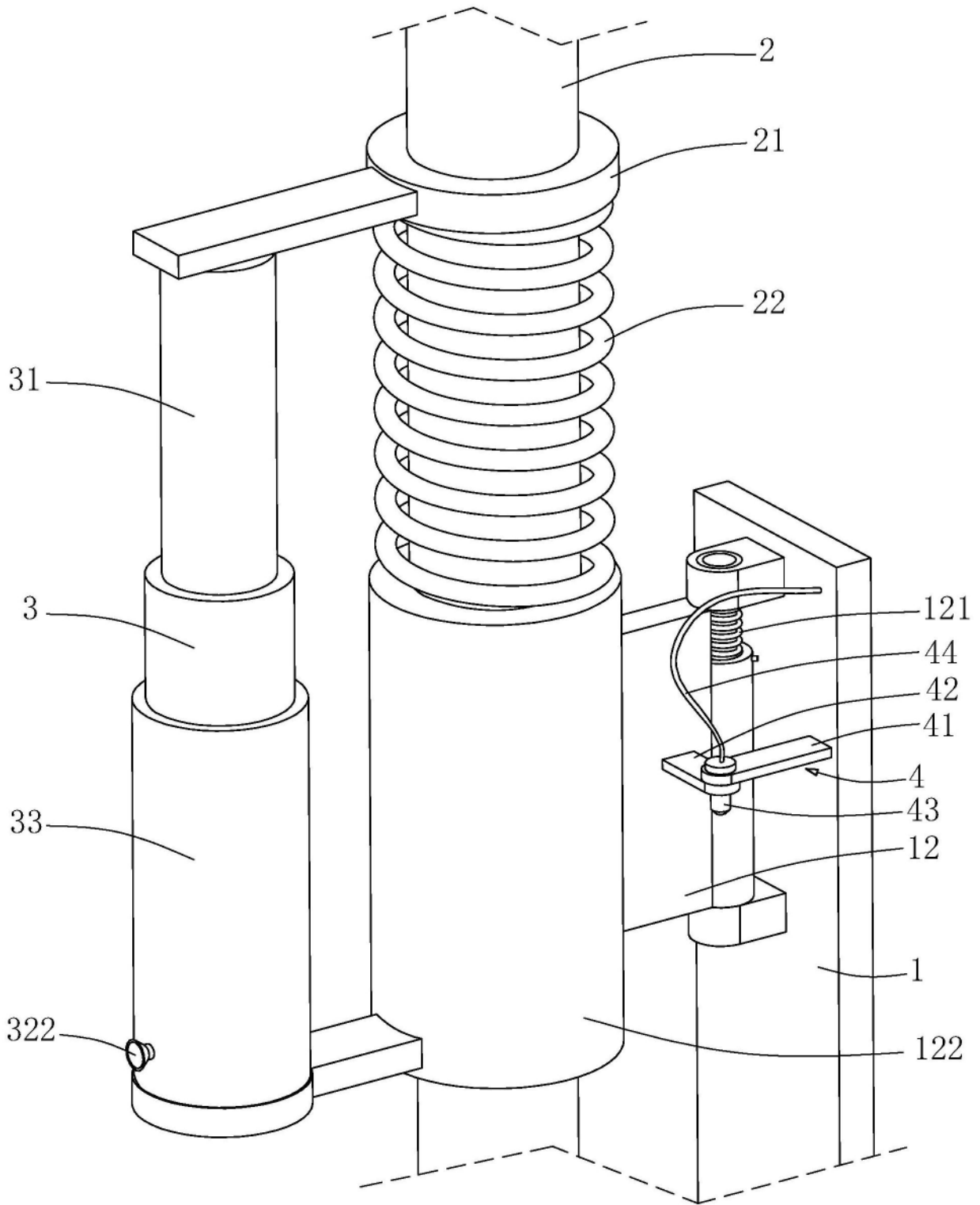


图4