



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116281061 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 22

(21) 申请号 202310565328.7
 (22) 申请日 2023.05.19
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 116281061 A
 (43) 申请公布日 2023.06.23
 (73) 专利权人 山西奔马铸锻有限公司
 地址 034000 山西省忻州市定襄县神山乡
 管家营村
 (72) 发明人 郑勇
 (74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
 11508
 专利代理师 许富强
 (51) Int. Cl.
 B65G 47/248 (2006.01)
 B65G 47/90 (2006.01)
 (56) 对比文件
 CN 218364751 U, 2023.01.24
 CN 202240091 U, 2012.05.30

CN 113001576 A, 2021.06.22
 CN 213301353 U, 2021.05.28
 CN 111496572 A, 2020.08.07
 JP 2006082212 A, 2006.03.30
 KR 200173881 Y1, 2000.03.15
 CN 216189101 U, 2022.04.05
 CN 107309888 A, 2017.11.03
 CN 217322326 U, 2022.08.30
 CN 211615604 U, 2020.10.02
 CN 217263235 U, 2022.08.23
 CN 107879095 A, 2018.04.06
 JP H07112832 A, 1995.05.02
 JP 2020066084 A, 2020.04.30
 EP 2042272 A2, 2009.04.01
 KR 20220121091 A, 2022.08.31
 CN 210968939 U, 2020.07.10
 CN 111136681 A, 2020.05.12 (续)

审查员 王新宇

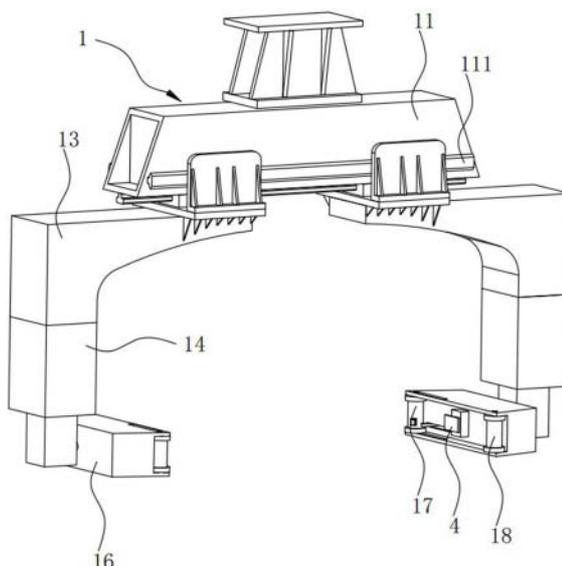
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称
 锻造法兰吊装加工用翻转机

(57) 摘要

本申请涉及一种锻造法兰吊装加工用翻转机,涉及法兰加工的技术领域,其包括机架,机架两侧对称且固定安装有导向轨,两个第一驱动液压杆固定端对称且固定安装在机架内,两个支架对称且滑动安装在导向轨上,两个第二驱动液压杆固定端分别固定安装在两个支架上,第二驱动液压杆活动端上均固定安装有转动电机,转动电机输出端穿设且转动安装在第二驱动液压杆活动端上,夹爪内开设有安装腔,两个夹爪分别固定安装在两个转动电机输出端上,夹爪一端滑动安装有第一固定辊,第一固定辊与调节机构连接,两个夹爪另一端均固定安装有第二固定辊。本申请具有降低对圆柱体形状的法兰端面进行加工操作时的翻转难度,提高法兰加工机械自动化程度的效果。

CN 116281061 B



[接上页]

(56) 对比文件

李成祥;张耀磊;沈毅军;王金昌;刘丁一.基

于PLC的钣金成型自动化设备设计.机械设计与研究.2018,(03),第171-174页.

1. 一种锻造法兰吊装加工用翻转机,其特征在于,包括夹紧机构(1)和安装在所述夹紧机构(1)上的调节机构(2);

所述夹紧机构(1)包括:

内部开设有腔室的机架(11),所述机架(11)两侧对称且固定安装有导向轨(111);

两个第一驱动液压杆(12),两个所述第一驱动液压杆(12)固定端对称且固定安装在所述机架(11)内;

两个支架(13),两个所述支架(13)均对称且滑动安装在所述导向轨(111)上,两个所述支架(13)分别固定安装在两个所述第一驱动液压杆(12)活动端;

两个第二驱动液压杆(14),两个所述第二驱动液压杆(14)固定端分别固定安装在两个所述支架(13)上,两个所述第二驱动液压杆(14)活动端上均固定安装有转动电机(15),所述转动电机(15)输出端穿设且转动安装在所述第二驱动液压杆(14)活动端上;

两个夹爪(16),所述夹爪(16)内开设有安装腔,两个所述夹爪(16)分别固定安装在两个所述转动电机(15)输出端上,两个所述夹爪(16)一端均滑动安装有第一固定辊(17),所述第一固定辊(17)与所述调节机构(2)连接,两个所述夹爪(16)另一端均固定安装有第二固定辊(18);

所述调节机构(2)包括:

调节伸缩杆(21),所述调节伸缩杆(21)固定端固定安装在所述夹爪(16)内;

连接杆(22),所述连接杆(22)穿设且滑动安装在所述夹爪(16)上,所述连接杆(22)一端与所述调节伸缩杆(21)活动端固定连接,所述连接杆(22)另一端与所述第一固定辊(17)固定连接;

连通管(23),所述连通管(23)两端分别与所述调节伸缩杆(21)固定端两端连通,所述连通管(23)上连接有第一检测机构(3)和第二检测机构(4)。

2. 根据权利要求1所述的锻造法兰吊装加工用翻转机,其特征在于,所述第一检测机构(3)包括:

第一控制伸缩杆(31),所述第一控制伸缩杆(31)固定端固定安装在所述连通管(23)上,所述第一控制伸缩杆(31)活动端穿设且滑动安装在所述连通管(23)内;

第一连接管(32),所述第一连接管(32)一端与所述第一控制伸缩杆(31)固定端靠近所述连通管(23)的一端连通;

第一检测伸缩杆(33),所述第一检测伸缩杆(33)固定端嵌设且固定安装在所述第一固定辊(17)上,所述第一检测伸缩杆(33)固定端远离活动端的一端与所述第一连接管(32)另一端连通。

3. 根据权利要求1所述的锻造法兰吊装加工用翻转机,其特征在于,所述第二检测机构(4)包括:

第二控制伸缩杆(41),所述第二控制伸缩杆(41)固定端固定安装在所述连通管(23)上,所述第二控制伸缩杆(41)活动端穿设且滑动安装在所述连通管(23)内;

第二连接管(42),所述第二连接管(42)一端与所述第二控制伸缩杆(41)固定端远离所述连通管(23)的一端连通;

第二检测伸缩杆(43),所述第二检测伸缩杆(43)设置在所述第一固定辊(17)和所述第二固定辊(18)之间,且所述第二检测伸缩杆(43)固定端固定安装在所述夹爪(16)上,所述

第二检测伸缩杆(43)固定端远离活动端的一端与所述第二连接管(42)另一端连通。

4. 根据权利要求1所述的锻造法兰吊装加工用翻转机,其特征在于:所述调节伸缩杆(21)固定端内设置有调节弹簧(24),所述调节弹簧(24)一端与所述调节伸缩杆(21)活动端固定连接,所述调节弹簧(24)另一端与所述调节伸缩杆(21)固定端固定连接。

5. 根据权利要求2所述的锻造法兰吊装加工用翻转机,其特征在于:所述第一控制伸缩杆(31)固定端内设置有第一控制弹簧(34),所述第一控制弹簧(34)一端与所述第一控制伸缩杆(31)活动端固定连接,所述第一控制弹簧(34)另一端与所述第一控制伸缩杆(31)固定端固定连接;

所述第一控制伸缩杆(31)活动端和所述第一控制伸缩杆(31)固定端之间阻尼连接。

6. 根据权利要求3所述的锻造法兰吊装加工用翻转机,其特征在于:所述第二控制伸缩杆(41)固定端内设置有第二控制弹簧(44),所述第二控制弹簧(44)一端与所述第二控制伸缩杆(41)活动端固定连接,所述第二控制弹簧(44)另一端与所述第二控制伸缩杆(41)固定端固定连接。

7. 根据权利要求3所述的锻造法兰吊装加工用翻转机,其特征在于:所述第二检测伸缩杆(43)活动端上固定安装有第一压力传感器,所述第一压力传感器电连接有控制器。

8. 根据权利要求7所述的锻造法兰吊装加工用翻转机,其特征在于:所述第一驱动液压杆(12)、所述第二驱动液压杆(14)以及转动电机(15)均与所述控制器电连接。

9. 根据权利要求8所述的锻造法兰吊装加工用翻转机,其特征在于:所述机架(11)顶部固定安装有第二压力传感器,所述第二压力传感器与所述控制器电连接。

锻造法兰吊装加工用翻转机

技术领域

[0001] 本申请涉及法兰加工的技术领域,尤其是涉及一种锻造法兰吊装加工用翻转机。

背景技术

[0002] 法兰主要用来连接管道。管道的横截面通常为圆环形,为了适配管道形状,法兰通常为圆柱体形状。

[0003] 法兰在出厂前需要进行端面检测,检测合格后还要涂抹防锈油进行防锈处理。因此,需要对圆柱体法兰翻转以便完成上述的工艺流程。目前主要是依靠人工翻转圆柱体法兰,费时费力,一旦遇到大尺寸的圆柱体法兰,需要多个工人才能进行翻转。

[0004] 针对上述中的相关技术,现阶段对圆柱体形状的法兰端面进行加工操作时,翻转难度大,机械自动化程度低。

发明内容

[0005] 为了降低对圆柱体形状的法兰端面进行加工操作时的翻转难度,提高法兰加工机械自动化程度,本申请提供一种锻造法兰吊装加工用翻转机。

[0006] 本申请提供了一种锻造法兰吊装加工用翻转机,采用如下的技术方案:

[0007] 一种锻造法兰吊装加工用翻转机,包括夹紧机构和安装在所述夹紧机构上的调节机构;

[0008] 所述夹紧机构包括:

[0009] 内部开设有腔室的机架,所述机架两侧对称且固定安装有导向轨;

[0010] 两个第一驱动液压杆,两个所述第一驱动液压杆固定端对称且固定安装在所述机架内;

[0011] 两个支架,两个所述支架均对称且滑动安装在所述导向轨上,两个所述支架分别固定安装在两个所述第一驱动液压杆活动端;

[0012] 两个第二驱动液压杆,两个所述第二驱动液压杆固定端分别固定安装在两个所述支架上,两个所述第二驱动液压杆活动端上内均固定安装有转动电机,所述转动电机输出端穿设且转动安装在所述第二驱动液压杆活动端上;

[0013] 两个夹爪,所述夹爪内开设有安装腔,两个所述夹爪分别固定安装在两个所述转动电机输出端上,两个所述夹爪一端均滑动安装有第一固定辊,所述第一固定辊与所述调节机构连接,两个所述夹爪另一端均固定安装有第二固定辊。

[0014] 通过采用上述技术方案,对两个第一驱动液压杆长度进而实现对两个夹爪之间距离调整,使得第一固定辊和两个第二固定辊能够夹紧待加工法兰。对两个第二驱动液压杆长度同步进行调整,进而对夹爪与支架之间距离调整,保证夹爪与支架之间距离大于待加工法兰半径,保证待加工法兰翻转过程正常进行。转动电机输出端转动进而带动夹爪转动,夹爪转动进而实现对待加工法兰的翻转操作。降低对圆柱体形状的法兰端面进行加工操作时的翻转难度,提高法兰加工机械自动化程度。

[0015] 可选的,所述调节机构包括:

[0016] 调节伸缩杆,所述调节伸缩杆固定端固定安装在所述夹爪内;

[0017] 连接杆,所述连接杆穿设且滑动安装在所述夹爪上,所述连接杆一端与所述调节伸缩杆活动端固定连接,所述连接杆另一端与所述第一固定辊固定连接;

[0018] 连通管,所述连通管两端分别与所述调节伸缩杆固定端两端连通,所述连通管上连接有第一检测机构和第二检测机构。

[0019] 通过采用上述技术方案,第一检测机构同时开始工作,连通管两端处于连通状态,调节伸缩杆固定端靠近活动端内的液压液通过连通管流向调节伸缩杆固定端远离活动端的一端,使得调节伸缩杆和连通管内的压力稳定,使得调节伸缩杆结构稳定,提高第一固定辊和第二固定辊对法兰的夹紧稳定性。

[0020] 可选的,所述第一检测机构包括:

[0021] 第一控制伸缩杆,所述第一控制伸缩杆固定端固定安装在所述连通管上,所述第一控制伸缩杆活动端穿设且滑动安装在所述连通管内;

[0022] 第一连接管,所述第一连接管一端与所述第一控制伸缩杆固定端靠近所述连通管的一端连通;

[0023] 第一检测伸缩杆,所述第一检测伸缩杆固定端嵌设且固定安装在所述第一固定辊上,所述第一检测伸缩杆固定端远离活动端的一端与所述第一连接管另一端连通。

[0024] 通过采用上述技术方案,第一检测机构同时开始工作,第一检测伸缩杆活动端与法兰抵接并向靠近第一检测伸缩杆固定端的方向移动,第一检测伸缩杆活动端移动并将第一检测伸缩杆固定端内的液压液通过第一连通管推入第一控制伸缩杆固定端靠近输出端的一端内,第一控制伸缩杆固定端内的液压液体积增大,第一控制伸缩杆活动端向远离连通管的方向移动,使得连通管两端连通,调节伸缩杆固定端靠近活动端内的液压液能够通过连通管流向调节伸缩杆固定端远离活动端的一端,保证调节机构正常工作,同时保证第一固定辊和第二固定辊之间的距离根据不同尺寸的法兰做出适应性调整,提高一种锻造法兰吊装加工用翻转机的使用适配性。

[0025] 可选的,所述第二检测机构包括:

[0026] 第二控制伸缩杆,所述第二控制伸缩杆固定端固定安装在所述连通管上,所述第二控制伸缩杆活动端穿设且滑动安装在所述连通管内;

[0027] 第二连接管,所述第二连接管一端与所述第二控制伸缩杆固定端远离所述连通管的一端连通;

[0028] 第二检测伸缩杆,所述第二检测伸缩杆设置在所述第一固定辊和所述第二固定辊之间,且所述第二检测伸缩杆固定端固定安装在所述夹爪上,所述第二检测伸缩杆固定端远离活动端的一端与所述第二连接管另一端连通。

[0029] 通过采用上述技术方案,随着第一固定辊与第二固定辊之间距离增大,法兰侧壁逐渐向靠近第二检测伸缩杆输出端的方向移动并与第二检测伸缩杆输出端抵接,之后第二检测伸缩杆活动端在法兰带动下并向靠近第二检测伸缩杆固定端的方向移动,第二检测伸缩杆活动端移动并将第二检测伸缩杆固定端内的液压液通过第二连通管推入第二控制伸缩杆固定端远离输出端的一端内,第二控制伸缩杆固定端内的液压液体积增大,第二控制伸缩杆活动端向靠近连通管的方向移动,直至第二控制伸缩杆活动端与连通管内壁抵接并

紧密贴合,使得调节伸缩杆内的液压液停止流动,固定调节伸缩杆的长度,使得调节伸缩杆结构稳定,提高第一固定辊和第二固定辊对法兰的夹紧稳定性。

[0030] 可选的,所述调节伸缩杆固定端内设置有调节弹簧,所述调节弹簧一端与所述调节伸缩杆活动端固定连接,所述调节弹簧另一端与所述调节伸缩杆固定端固定连接。

[0031] 通过采用上述技术方案,在调节弹簧的作用下,第一固定辊和第二固定辊与法兰侧壁紧密抵接。

[0032] 可选的,所述第一控制伸缩杆固定端内设置有第一控制弹簧,所述第一控制弹簧一端与所述第一控制伸缩杆活动端固定连接,所述第一控制弹簧另一端与所述第一控制伸缩杆固定端固定连接;

[0033] 所述第一控制伸缩杆活动端和所述第一控制伸缩杆固定端之间阻尼连接。

[0034] 通过采用上述技术方案,在第一控制弹簧的作用下,保证第一控制伸缩杆活动端与连通管内壁紧密贴合,第一固定辊和第二固定辊与法兰侧壁紧密抵接。

[0035] 可选的,所述第二控制伸缩杆固定端内设置有第二控制弹簧,所述第二控制弹簧一端与所述第二控制伸缩杆活动端固定连接,所述第二控制弹簧另一端与所述第二控制伸缩杆固定端固定连接。

[0036] 通过采用上述技术方案,初始状态下,在第二控制弹簧的作用下,第二控制伸缩杆活动端设置在固定端内,第一固定辊和第二固定辊与法兰侧壁紧密抵接。

[0037] 可选的,所述第二检测伸缩杆活动端上固定安装有第一压力传感器,所述第一压力传感器电连接有控制器。

[0038] 通过采用上述技术方案,第二压力传感器对第二检测伸缩杆受到的压力进行检测,并将检测数据反馈给控制器,当检测到的压力处于预设压力范围内时,第二检测机构处于正常运行状态。当检测到的压力小于预设压力范围时,证明法兰无法对第二检测伸缩杆施加足够的压力,进而导致调节机构无法对法兰提供夹紧力,一种锻造法兰吊装加工用翻转机无法保证对法兰的夹紧效果,容易出现法兰掉落危险。当检测到的压力大于预设压力范围时,证明法兰对第二检测伸缩杆施加压力超出调节伸缩杆、第二检测伸缩杆和第二控制伸缩杆的承受范围,进而容易导致夹紧机构和第二检测机构出现结构损坏。通过设置第二压力传感器,实现对夹紧机构和第二检测机构的检测,提高一种锻造法兰吊装加工用翻转机的使用安全性。

[0039] 可选的,所述第一驱动液压杆、所述第二驱动液压杆以及转动电机均与所述控制器电连接。

[0040] 通过采用上述技术方案,通过控制器对两个第一驱动液压杆、第二驱动液压杆以及转动电机的控制,实现对夹紧机构的控制。

[0041] 可选的,所述机架顶部固定安装有第二压力传感器,所述第二压力传感器与所述控制器电连接。

[0042] 通过采用上述技术方案,紧机构工作过程中,第二压力传感器工作,实现对一种锻造法兰吊装加工用翻转机受到的重力检测,进而实现对待加工法兰重量检测。同时第二压力传感器将检测信号传递给控制器,方便工作人员对待加工法兰重量的检测。

[0043] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0044] 1.对两个第一驱动液压杆长度进而实现对两个夹爪之间距离调整,使得第一固定

辊和两个第二固定辊能够夹紧待加工法兰。对两个第二驱动液压杆长度同步进行调整,进而对夹爪与支架之间距离调整,保证夹爪与支架之间距离大于待加工法兰半径,保证待加工法兰翻转过程正常进行。转动电机输出端转动进而带动夹爪转动,夹爪转动进而实现对待加工法兰的翻转操作。降低对圆柱体形状的法兰端面进行加工操作时的翻转难度,提高法兰加工机械自动化程度;

[0045] 2. 第一检测机构同时开始工作,连通管两端处于连通状态,调节伸缩杆固定端靠近活动端内的液压液通过连通管流向调节伸缩杆固定端远离活动端的一端,使得调节伸缩杆和连通管内的压力稳定,使得调节伸缩杆结构稳定,提高第一固定辊和第二固定辊对法兰的夹紧稳定性;

[0046] 3. 紧机构工作过程中,第二压力传感器工作,实现对一种锻造法兰吊装加工用翻转机受到的重力检测,进而实现对待加工法兰重量检测。同时第二压力传感器将检测信号传递给控制器,方便工作人员对待加工法兰重量的检测。

附图说明

[0047] 图1是本申请实施例的结构示意图;

[0048] 图2是本申请实施例夹紧机构的结构剖视图;

[0049] 图3是本申请实施例夹爪的结构示意图;

[0050] 图4是本申请实施例夹爪的内部结构示意图;

[0051] 图5是本申请实施例图4的A处放大图;

[0052] 图6是本申请实施例图4的B处放大图;

[0053] 图7是本申请实施例图4的C处放大图。

[0054] 附图标记说明:

[0055] 1、夹紧机构;11、机架;111、导向轨;12、第一驱动液压杆;13、支架;14、第二驱动液压杆;15、转动电机;16、夹爪;17、第一固定辊;18、第二固定辊;2、调节机构;21、调节伸缩杆;22、连接杆;23、连通管;24、调节弹簧;3、第一检测机构;31、第一控制伸缩杆;32、第一连接管;33、第一检测伸缩杆;34、第一控制弹簧;4、第二检测机构;41、第二控制伸缩杆;42、第二连接管;43、第二检测伸缩杆;44、第二控制弹簧。

具体实施方式

[0056] 以下结合附图1-7对本申请作进一步详细说明。

[0057] 本申请实施例公开一种锻造法兰吊装加工用翻转机。

[0058] 参照图1,锻造法兰吊装加工用翻转机包括夹紧机构1,夹紧机构1上安装有调节机构2,调节机构2上连接有第一检测机构3和第二检测机构4。

[0059] 参照图1、图2和图3,夹紧机构1包括机架11,机架11顶部安装有第二压力传感器,第二压力传感器与控制器电连接,机架11内开设有腔室,机架11腔室内安装有两个对称设置的第一驱动液压杆12,两个第一驱动液压杆12活动端相对设置,机架11两侧对称且固定安装有导向轨111,导向轨111导向方向与第一驱动液压杆12活动端活动方向平行,导向轨111上对称滑动安装有两个支架13,两个支架13分别与两个第一驱动液压杆12活动端固定连接,两个支架13相互远离的一端均固定连接有第二驱动液压杆14,第二驱动液压杆14活

动端活动方向与第一驱动液压杆12活动端活动方向相互垂直。

[0060] 参照图1、图2和图3,第二驱动液压杆14活动端远离固定端的一端内固定安装有转动电机15固定端,两个转动电机15输出端分别穿设且转动安装在两个第二驱动液压杆14相互靠近的壁面上,且两个转动电机15输出端相对设置。第一驱动液压杆12、第二驱动液压杆14以及转动电机15均与控制器电连接。两个转动电机15输出端相互靠近的一端均固定安装有夹爪16,夹爪16内开设有空腔,夹爪16内设置有调节机构2,夹爪16一端滑动安装有第一固定辊17,第一固定辊17在夹爪16上的滑动方向与转动电机15输出轴轴线方向相互垂直,第一固定辊17上连接有第一检测机构3,夹爪16另一端固定安装有第二固定辊18。第一固定辊17和第二固定辊18均为圆柱体,且第一固定辊17和第二固定辊18周侧开设有环形槽。两个第一固定辊17和两个第二固定辊18均中心对称设置。第一固定辊17和第二固定辊18之间设置有第二检测机构4。

[0061] 夹紧机构1工作时,通过控制器对两个第一驱动液压杆12长度同步进行调整,通过第一驱动液压杆12长度控制进而带动支架13同步移动,支架13移动进而实现对两个夹爪16之间距离调整,使得第一固定辊17和两个第二固定辊18能够夹紧待加工法兰。之后控制器对两个第二驱动液压杆14长度同步进行调整,进而实现对转动电机15和夹爪16的位置调整,实现对夹爪16与支架13之间距离调整,保证夹爪16与支架13之间距离大于待加工法兰半径,保证待加工法兰翻转过程正常进行。之后控制器控制两个转动电机15同步运行,两个转动电机15输出端转动方向相反,转动电机15输出端转动进而带动夹爪16转动,夹爪16转动进而实现对待加工法兰的翻转操作。降低对圆柱体形状的法兰端面进行加工操作时的翻转难度,提高法兰加工机械自动化程度。

[0062] 夹紧机构1工作过程中,第二压力传感器工作,实现对一种锻造法兰吊装加工用翻转机受到的重力检测,进而实现对待加工法兰重量检测。同时第二压力传感器将检测信号传递给控制器,方便工作人员对待加工法兰重量的检测。

[0063] 参照图3和图4,调节机构2包括两个调节伸缩杆21,调节伸缩杆21固定端内充盈有液压液,两个调节伸缩杆21固定端分别固定安装在两个夹爪16内,且两个调节伸缩杆21中心对称设置。两个调节伸缩杆21活动端活动方向与转动电机15输出端轴线方向相互垂直。夹爪16内设置有连通管23,连通管23两端分别与调节伸缩杆21固定端两端连通,连通管23内充盈有液压液,连通管23与第一检测机构3和第二检测机构4连接。调节伸缩杆21固定端内设置有调节弹簧24,调节弹簧24一端与调节伸缩杆21固定端远离活动端的一端固定连接,调节弹簧24另一端与调节伸缩杆21活动端靠近固定端的一端固定连接,调节弹簧24始终对调节伸缩杆21活动端施加靠近调节伸缩杆21固定端方向的力。调节伸缩杆21活动端远离固定端的一端固定连接连接有连接杆22,连接杆22穿设且滑动设置在夹爪16上,连接杆22远离调节伸缩杆21活动端的一端与第一固定辊17固定连接。

[0064] 在调节弹簧24的作用下,调节伸缩杆21初始状态处于长度最短的状态,夹紧机构1对法兰进行夹紧过程中,调节机构2开始工作,第一固定辊17向远离第二固定辊18的方向移动,在调节弹簧24的作用下,第一固定辊17和第二固定辊18与法兰侧壁紧密抵接,第一检测机构3同时开始工作,连通管23两端处于连通状态,调节伸缩杆21固定端靠近活动端内的液压液通过连通管23流向调节伸缩杆21固定端远离活动端的一端,使得调节伸缩杆21和连通管23内的压力稳定,使得调节伸缩杆21结构稳定,提高第一固定辊17和第二固定辊18对法

兰的夹紧稳定性。

[0065] 参照图3、图4、图5以及图6，第一检测机构3包括第一控制伸缩杆31，第一控制伸缩杆31活动端与固定端阻尼连接，第一控制伸缩杆31固定端固定安装在连通管23上，第一控制伸缩杆31固定端内充盈有液压液，第一控制伸缩杆31活动端穿设且滑动安装在连通管23内，第一控制伸缩杆31活动端活动方向与连通管23内液压液流动方向相互垂直，第一控制伸缩杆31活动端表面设置有橡胶层具有密闭防水性能，第一控制伸缩杆31活动端与连通管23内壁紧密贴合。第一控制伸缩杆31固定端内设置有第一控制弹簧34，第一控制弹簧34一端与第一控制伸缩杆31固定端远离输出端的一端固定连接，第一控制弹簧34另一端与第一控制伸缩杆31活动端靠近固定端的一端固定连接，第一控制弹簧34始终对第一控制伸缩杆31活动端施加靠近连通管23方向的力。第一控制伸缩杆31固定端靠近活动端的一端连通有第一连接管32，第一连接管32远离第一控制伸缩杆31的一端连通有第一检测伸缩杆33，第一检测伸缩杆33固定端远离输出端的一端与第一连接管32连通，第一检测伸缩杆33固定端内充盈有液压液，第一检测伸缩杆33固定端嵌设安装在第一固定辊17上，第一检测伸缩杆33活动端输出方向与第一固定辊17轴线方向相互垂直。分别设置在两个第一固定辊17上的两个第一检测伸缩杆33活动端活动方向处于同一轴线上。

[0066] 初始状态下，在第一控制弹簧34的作用下，第一控制伸缩杆31活动端与连通管23内壁紧密贴合，第一固定辊17和第二固定辊18与法兰侧壁紧密抵接，第一检测机构3同时开始工作，第一检测伸缩杆33活动端与法兰抵接并向靠近第一检测伸缩杆33固定端的方向移动，第一检测伸缩杆33活动端移动并将第一检测伸缩杆33固定端内的液压液通过第一连通管23推入第一控制伸缩杆31固定端靠近输出端的一端内，第一控制伸缩杆31固定端内的液压液体积增大，第一控制伸缩杆31活动端向远离连通管23的方向移动，使得连通管23两端连通，调节伸缩杆21固定端靠近活动端内的液压液能够通过连通管23流向调节伸缩杆21固定端远离活动端的一端，保证调节机构2正常工作，同时保证第一固定辊17和第二固定辊18之间的距离根据不同尺寸的法兰做出适应性调整，提高一种锻造法兰吊装加工用翻转机的使用适配性。

[0067] 同时第一控制伸缩杆31活动端与固定端阻尼连接，第一控制伸缩杆31在恢复初始状态时，第一控制伸缩杆31活动端与连通管23缓慢抵接，对连通管23和第一控制伸缩杆31起到保护作用。

[0068] 参照图3、图4和图7，第二检测机构4包括第二控制伸缩杆41，第二控制伸缩杆41固定端固定安装在连通管23上，第二控制伸缩杆41固定端内充盈有液压液，第二控制伸缩杆41活动端穿设且滑动安装在连通管23内，第二控制伸缩杆41活动端活动方向与连通管23内液压液流动方向相互垂直，第二控制伸缩杆41活动端表面设置有橡胶层具有密闭防水性能，第二控制伸缩杆41活动端能够与连通管23内壁紧密贴合。第二控制伸缩杆41固定端内设置有第二控制弹簧44，第二控制弹簧44一端与第二控制伸缩杆41固定端靠近输出端的一端固定连接，第二控制弹簧44另一端与第二控制伸缩杆41活动端靠近固定端的一端固定连接，第二控制弹簧44始终对第二控制伸缩杆41活动端施加远离连通管23方向的力。第二控制伸缩杆41固定端远离活动端的一端连通有第二连接管42，第二连接管42远离第二控制伸缩杆41的一端连通有第二检测伸缩杆43，第一检测伸缩杆33固定端远离输出端的一端与第二连接管42连通，第二检测伸缩杆43固定端内充盈有液压液，第二检测伸缩杆43固定端固

定安装在夹爪16上且设置在第一固定辊17和第二固定辊18之间,第二检测伸缩杆43活动端活动方向与第一固定辊17滑动方向相互垂直。第二检测伸缩杆43活动端上安装有第二压力传感器,第二压力传感器与控制器电连接。

[0069] 初始状态下,在第二控制弹簧44的作用下,第二控制伸缩杆41活动端设置在固定端内,第一固定辊17和第二固定辊18与法兰侧壁紧密抵接,随着第一固定辊17与第二固定辊18之间距离增大,法兰侧壁逐渐向靠近第二检测伸缩杆43输出端的方向移动并与第二检测伸缩杆43输出端抵接,之后第二检测伸缩杆43活动端在法兰带动下并向靠近第二检测伸缩杆43固定端的方向移动,第二检测伸缩杆43活动端移动并将第二检测伸缩杆43固定端内的液压液通过第二连通管23推入第二控制伸缩杆41固定端远离输出端的一端内,第二控制伸缩杆41固定端内的液压液体积增大,第二控制伸缩杆41活动端向靠近连通管23的方向移动,直至第二控制伸缩杆41活动端与连通管23内壁抵接并紧密贴合,使得调节伸缩杆21内的液压液停止流动,固定调节伸缩杆21的长度,使得调节伸缩杆21结构稳定,提高第一固定辊17和第二固定辊18对法兰的夹紧稳定性。

[0070] 第二压力传感器对第二检测伸缩杆43受到的压力进行检测,并将检测数据反馈给控制器,当检测到的压力处于预设压力范围内时,第二检测机构4处于正常运行状态。当检测到的压力小于预设压力范围时,证明法兰无法对第二检测伸缩杆43施加足够的压力,进而导致调节机构2无法对法兰提供夹紧力,一种锻造法兰吊装加工用翻转机无法保证对法兰的夹紧效果,容易出现法兰掉落危险。当检测到的压力大于预设压力范围时,证明法兰对第二检测伸缩杆43施加压力超出调节伸缩杆21、第二检测伸缩杆43和第二控制伸缩杆41的承受范围,进而容易导致夹紧机构1和第二检测机构4出现结构损坏。通过设置第二压力传感器,实现对夹紧机构1和第二检测机构4的检测,提高一种锻造法兰吊装加工用翻转机的使用安全性。

[0071] 本申请实施例一种锻造法兰吊装加工用翻转机的实施原理为:通过控制器对夹紧机构1控制,进而实现对待加工法兰的翻转操作。降低对圆柱体形状的法兰端面进行加工操作时的翻转难度,提高法兰加工机械自动化程度。同时通过调节机构2、第一检测机构3以及第二检测机构4对夹紧机构1的辅助作用,提高一种锻造法兰吊装加工用翻转机的使用安全性。

[0072] 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。

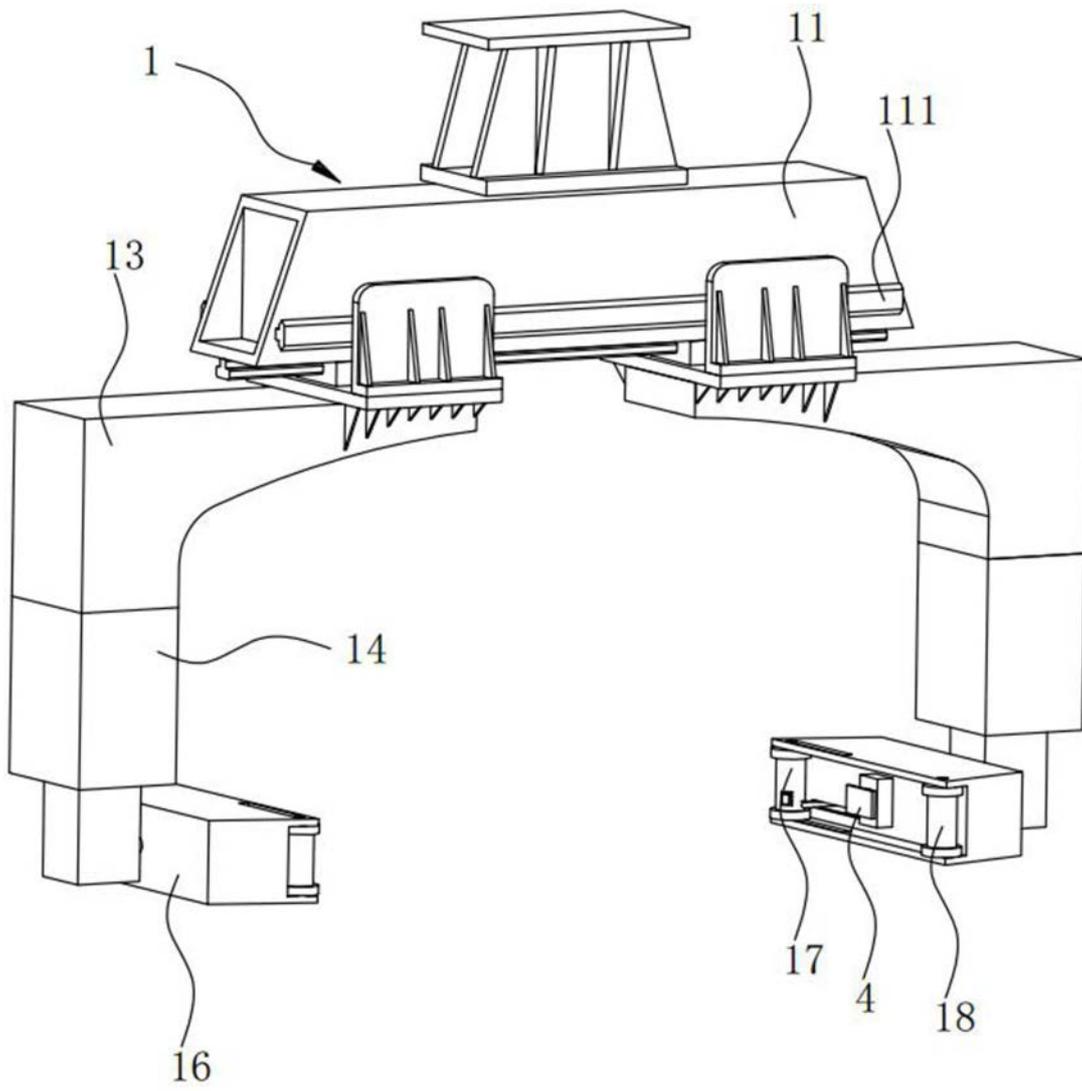


图1

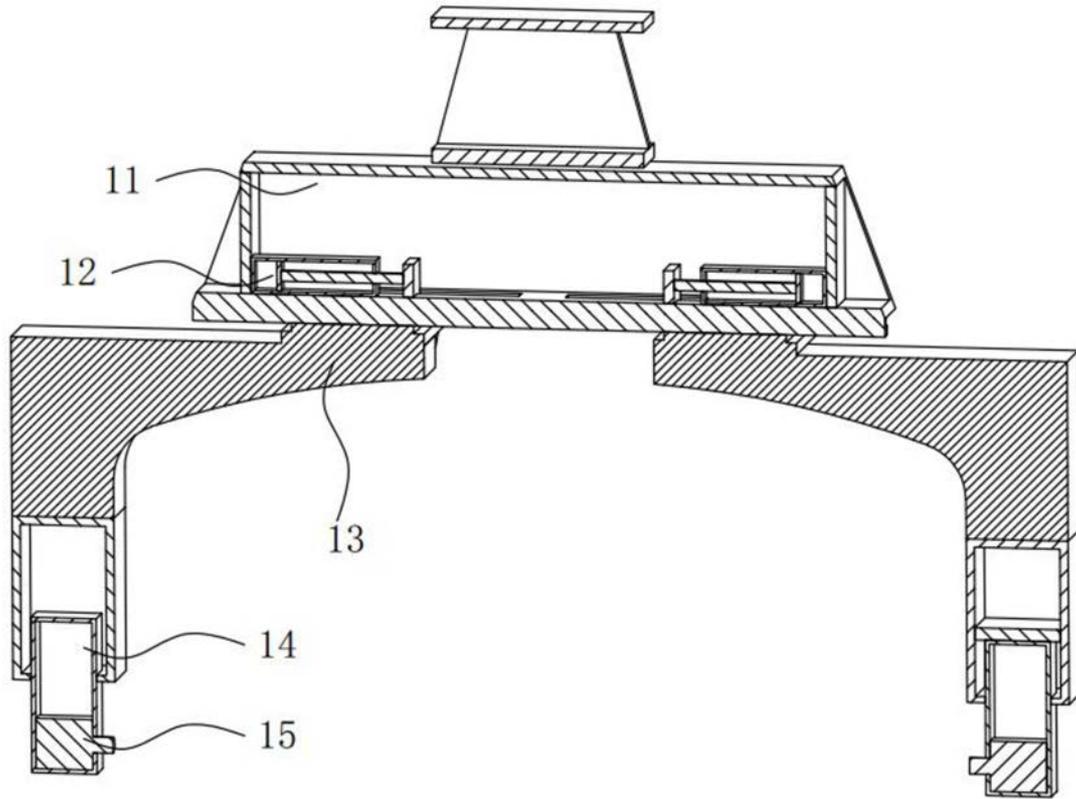


图2

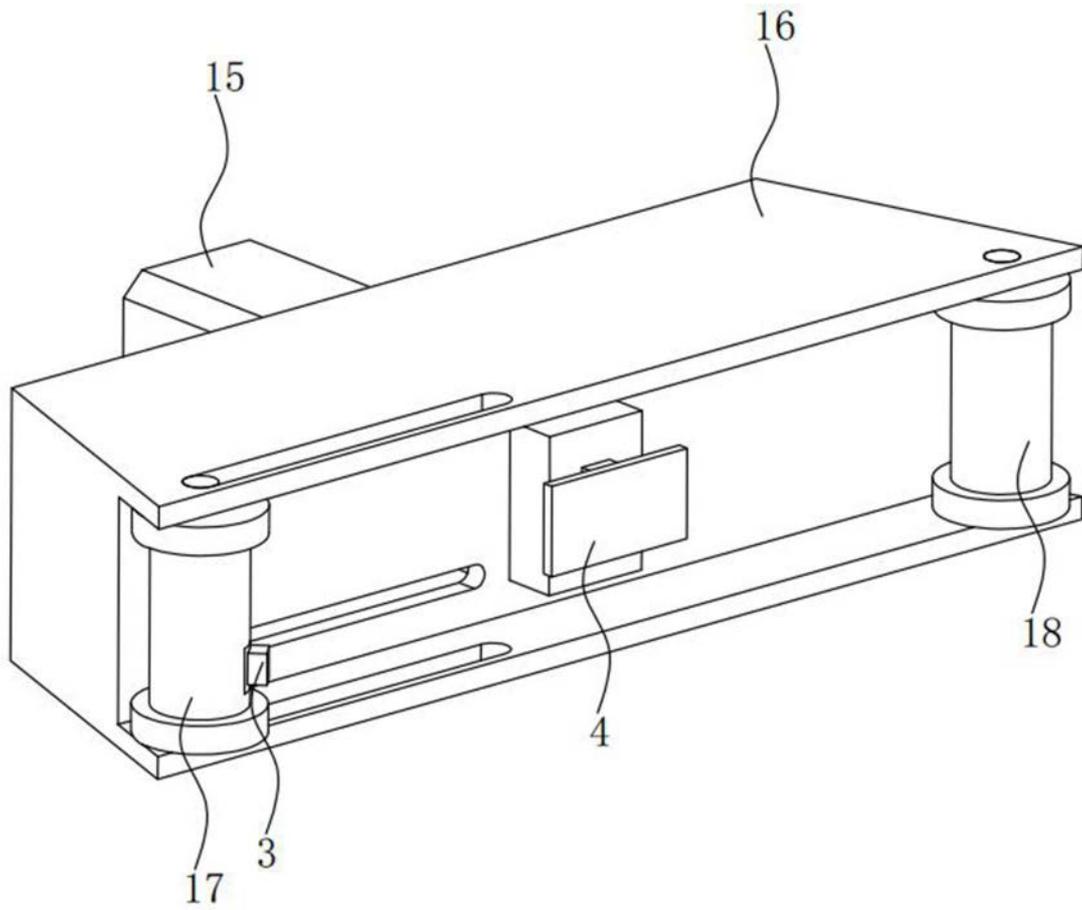


图3

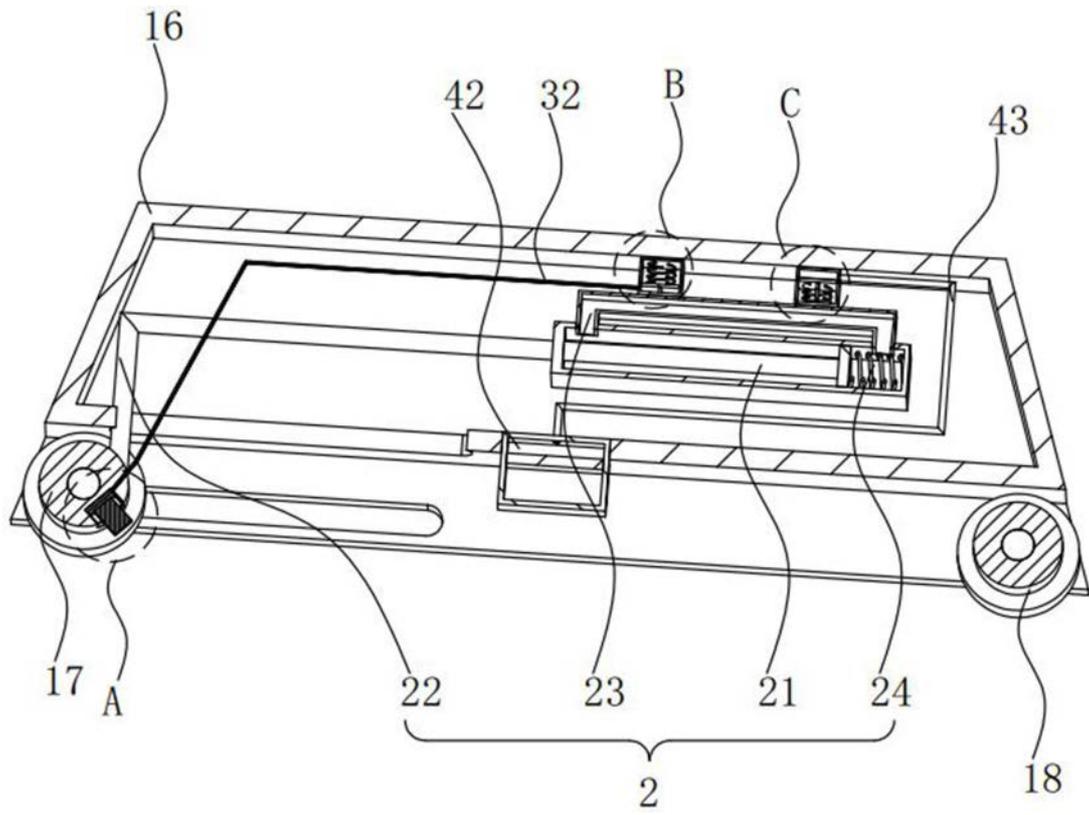


图4

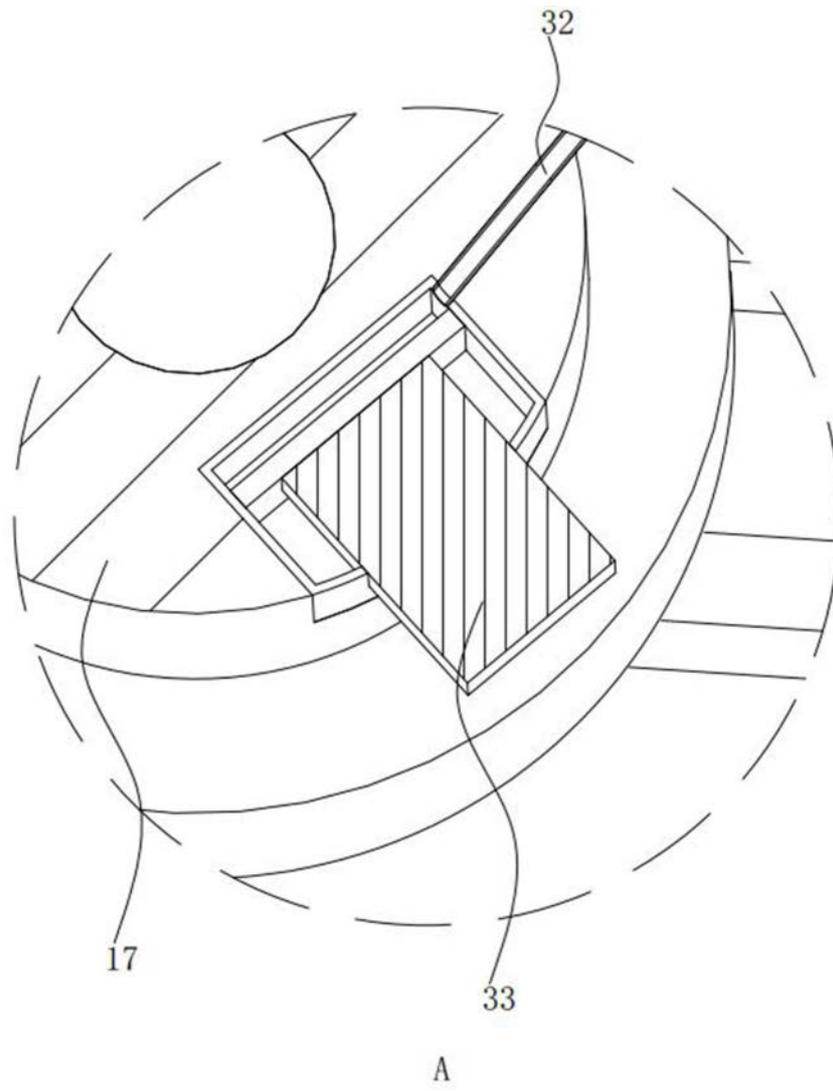


图5

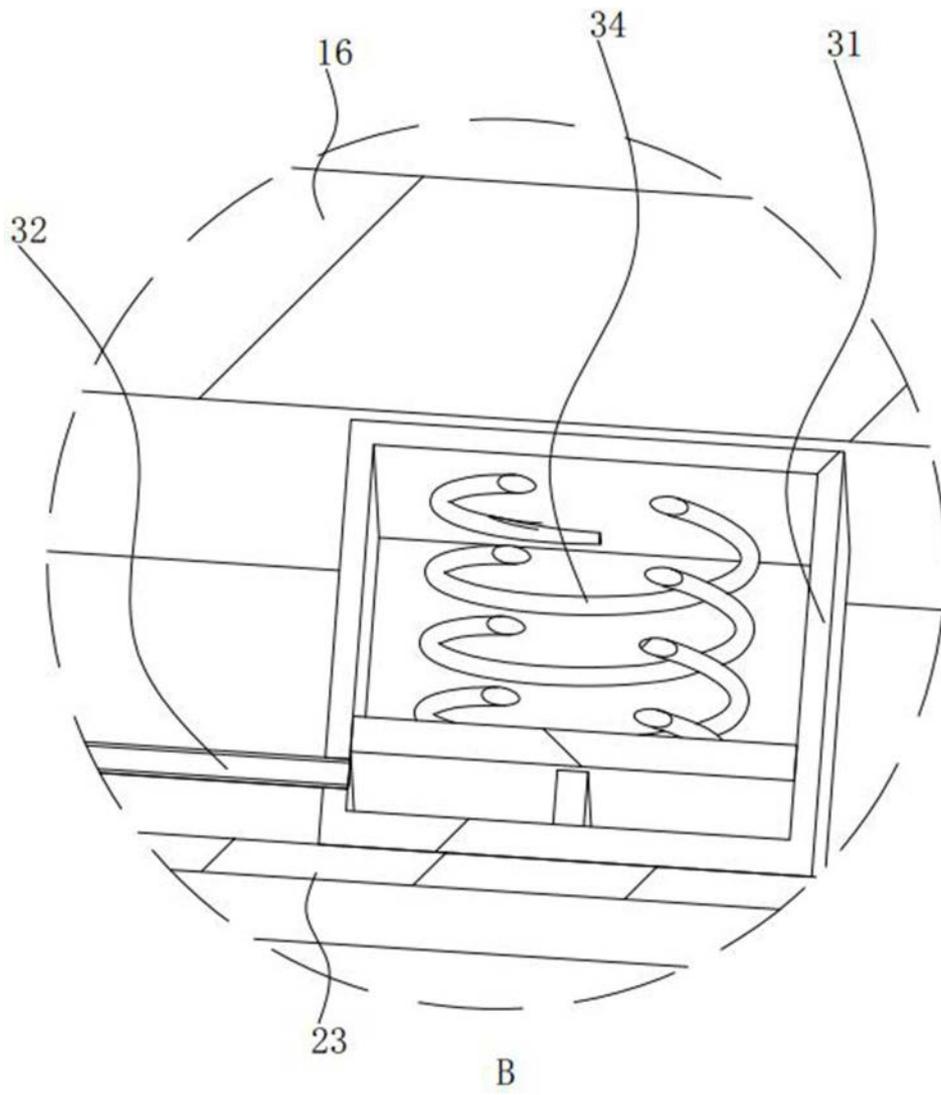


图6

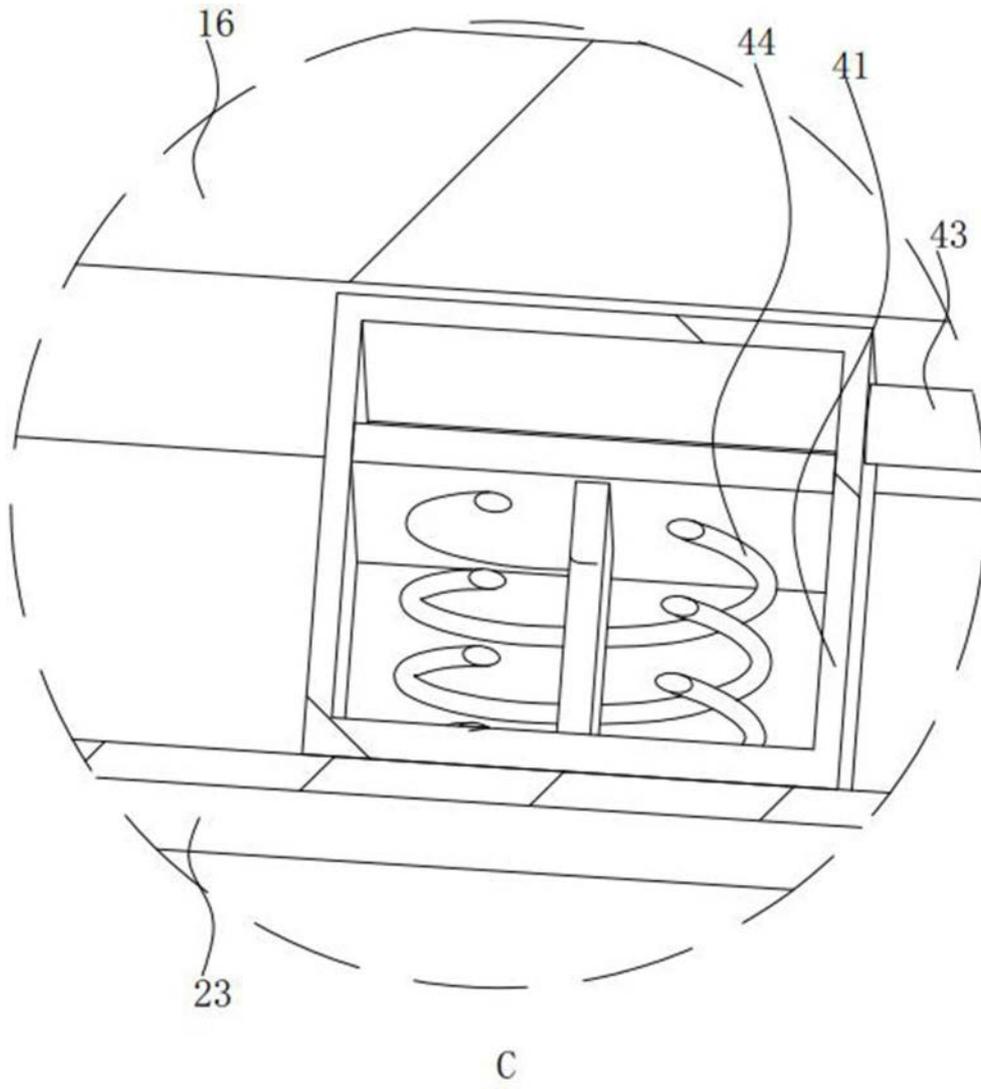


图7