



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204454415 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201520087783. 1

(22) 申请日 2015. 02. 06

(73) 专利权人 元根发

地址 715599 陕西省渭南市蒲城县城关镇洛滨中区 4 号

(72) 发明人 元根发

(51) Int. Cl.

B66F 3/26(2006. 01)

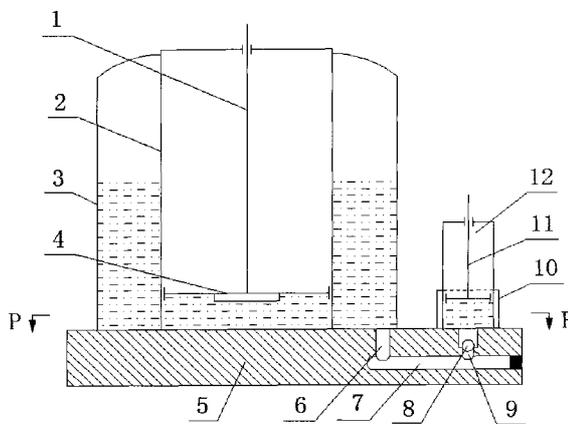
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种单向阀座强制关闭的千斤顶

(57) 摘要

本实用新型公开了一种单向阀座强制关闭的千斤顶,包括顶杆、油缸、油池壳、活塞、底板、柱塞和油泵体;所述活塞滑动安装在油缸内,顶杆底端固定连接活塞,油缸设在油池壳内,油池壳固定在底板上;所述柱塞滑动安装在油泵体内,油泵体固定在底板上;所述油缸底部开设 2 个通孔,且 2 个通孔与底板内相应的孔道配合组成孔 A 和孔 B,油泵体底部开设 2 个通孔,且 2 个通孔与底板内相应的孔道配合组成孔 C 和孔 D,孔 A 通过通道 A 连通孔 C,孔 C 为阶梯孔,由上孔和下孔组成,且上孔直径大于下孔直径,上孔内设有球体 A;该单向阀座强制关闭的千斤顶将原来的单向阀座自然关闭改为强制关闭,避免了因关闭不严造成千斤顶功能失效的问题。



1. 一种单向阀座强制关闭的千斤顶,其特征在于:包括顶杆(1)、油缸(2)、油池壳(3)、活塞(4)、底板(5)、柱塞(11)和油泵体(12);所述活塞(4)滑动安装在油缸(2)内,顶杆(1)底端固定连接活塞(4),油缸(2)设在油池壳(3)内,且两者通过油缸(2)的侧壁隔开,油池壳(3)固定设在底板(5)上;所述柱塞(11)滑动安装在油泵体(12)内,油泵体(12)固定在底板(5)上,且油泵体(12)下端设有油泵座(10);所述油缸(2)底部开设2个通孔,且2个通孔与底板(5)内相应的孔道配合组成孔A(6)和孔B(16),油泵体(12)底部开设2个通孔,且2个通孔与底板(5)内相应的孔道配合组成孔C(9)和孔D(14),孔A(6)通过通道A(7)连通孔C(9),孔C(9)为阶梯孔,由上孔和下孔组成,且上孔直径大于下孔直径,上孔内设有球体A(8)。

2. 根据权利要求1所述的单向阀座强制关闭的千斤顶,其特征在于:所述油缸(2)底部开设2个通孔,且2个通孔与底板(5)内相应的孔道配合组成孔E(13)和孔F(15),孔F(15)通过相互连通的通道B(17)、通道C(18)和通道D(19)连接孔D(14),通道D(19)为阶梯型通道,由左通道A和右通道A组成,且右通道A直径大于左通道A直径,右通道A内设有球体B(20),且右通道A末端设有顶丝(22),球体B(20)与顶丝(22)之间设有弹簧(21)。

3. 根据权利要求2所述的单向阀座强制关闭的千斤顶,其特征在于:所述通道E(13)通过通道E(23)连接孔B(16),通道E(23)为阶梯式通道,由左通道B和右通道B组成,且右通道B的直径大于左通道B的直径,右通道B内设有球体C(24),右通道末端设有放油丝(25)。

4. 根据权利要求3所述的单向阀座强制关闭的千斤顶,其特征在于:所述球体A(8)、球体B(20)和球体C(24)均为钢球。

一种单向阀座强制关闭的千斤顶

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种千斤顶,具体是一种单向阀座强制关闭的千斤顶。

背景技术

[0002] 千斤顶是一种常用的起重设备。目前市场上的千斤顶其单向阀座为自然关闭,在使用过程中,容易出现关闭不严的状况,造成千斤顶功能失效,液压油回流增多,影响起升速度。另外单向阀座位于千斤顶高压缸区域,需要拆除千斤顶的顶帽、外套、活塞杆和油缸等部件后,才能维修单向阀座,维修麻烦。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种单向阀座强制关闭的千斤顶,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种单向阀座强制关闭的千斤顶,包括顶杆、油缸、油池壳、活塞、底板、柱塞和油泵体;所述活塞滑动安装在油缸内,顶杆底端固定连接活塞,油缸设在油池壳内,且两者通过油缸的侧壁隔开,油池壳固定设在底板上;所述柱塞滑动安装在油泵体内,油泵体固定在底板上,且油泵体下端设有油泵座;所述油缸底部开设 2 个通孔,且 2 个通孔与底板内相应的孔道配合组成孔 A 和孔 B,油泵体底部开设 2 个通孔,且 2 个通孔与底板内相应的孔道配合组成孔 C 和孔 D,孔 A 通过通道 A 连通孔 C,孔 C 为阶梯孔,由上孔和下孔组成,且上孔直径大于下孔直径,上孔内设有球体 A。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述油缸底部开设 2 个通孔,且 2 个通孔与底板内相应的孔道配合组成孔 E 和孔 F,孔 F 通过相互连通的通道 B、通道 C 和通道 D 连接孔 D,通道 D 为阶梯型通道,由左通道 A 和右通道 A 组成,且右通道 A 直径大于左通道 A 直径,右通道 A 内设有球体 B,且右通道 A 末端设有顶丝,球体 B 与顶丝之间设有弹簧。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述通道 E 通过通道 E 连接孔 B,通道 E 为阶梯式通道,由左通道 B 和右通道 B 组成,且右通道 B 的直径大于左通道 B 的直径,右通道 B 内设有球体 C,右通道末端设有放油丝。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述球体 A、球体 B 和球体 C 均为钢球。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该单向阀座强制关闭的千斤顶将原采的单向阀座自然关闭改为强制关闭,避免了因关闭不严造成千斤顶功能失效的问题,并能够减少液压油的回流,使千斤顶的起升速度在原有基础上提高四分之一,且延长了千斤顶的使用寿命;该单向阀座强制关闭的千斤顶,将原来的单向阀座由千斤顶高压缸区移至外侧,维护时不需拆除千斤顶的顶帽、外套、活塞杆等零件,维护方便。

附图说明

[0010] 图 1 为单向阀座强制关闭的千斤顶的结构示意图。

- [0011] 图 2 为图 1 中 P-P 剖视结构示意图。
- [0012] 图 3 为图 2 中 Q-Q 剖视结构示意图。
- [0013] 图 4 为图 2 中 M-M 剖视结构示意图。
- [0014] 图 5 为图 2 中 N-N 剖视结构示意图。
- [0015] 图中：1- 顶杆、2- 油缸、3- 油池壳、4- 活塞、5- 底板、6- 孔 A、7- 通道 A、8- 球体 A、9- 孔 C、10- 油泵座、11- 柱塞、12- 油泵体、13- 孔 E、14- 孔 D、15- 孔 F、16- 孔 B、17- 通道 B、18- 通道 C、19- 通道 D、20- 球体 B、21- 弹簧、22- 顶丝、23- 通道 E、24- 球体 C、25- 放油丝。

具体实施方式

[0016] 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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图 1 ~ 5，本实用新型实施例中，一种单向阀座强制关闭的千斤顶，包括顶杆 1、油缸 2、油池壳 3、活塞 4、底板 5、柱塞 11 和油泵体 12；所述活塞 4 滑动安装在油缸 2 内，顶杆 1 底端固定连接活塞 4，活塞 4 沿着油缸 2 移动时，能够推动顶杆 1 上下移动，油缸 2 设在油池壳 3 内，且两者通过油缸 2 的侧壁隔开，使两者不互通，油池壳 3 固定设在底板 5 上；

[0018] 所述柱塞 11 滑动安装在油泵体 12 内，油泵体 12 固定在底板 5 上，且油泵体 12 下端设有油泵座 10；所述油缸 2 底部开设 2 个通孔，且 2 个通孔与底板 5 内相应的孔道配合组成孔 A 6 和孔 B 16，油泵体 12 底部开设 2 个通孔，且 2 个通孔与底板 5 内相应的孔道配合组成孔 C 9 和孔 D 14，孔 A 6 通过通道 A 7 连通孔 C 9，孔 C 9 为阶梯孔，由上孔和下孔组成，且上孔直径大于下孔直径，上孔内设有球体 A 8，将油泵体 12 内的柱塞 11 向上提起，在负压的作用下，球体 A 8 向上升起，油池壳 3 内的液压油依次经过孔 A 6、通道 A 7 和孔 C 9 进入油泵体 12 内，当柱塞 11 向下降时，油泵体 12 内的液压油推动球体 A 8，球体 A 8 将孔 C 9 堵塞，此时油泵体 12 内的液压油无法通过孔 C 9、通道 A 7 及孔 A 6 流回油池壳 3 内；

[0019] 所述油缸 2 底部开设 2 个通孔，且 2 个通孔与底板 5 内相应的孔道配合组成孔 E 13 和孔 F 15，孔 F 15 通过相互连通的通道 B 17、通道 C 18 和通道 D 19 连接孔 D 14，通道 D 19 为阶梯型通道，由左通道 A 和右通道 A 组成，且右通道 A 直径大于左通道 A 直径，右通道 A 内设有球体 B 20，且右通道 A 末端设有顶丝 22，球体 B 20 与顶丝 22 之间设有弹簧 21，当油泵体 12 内的柱塞 11 向下降时，油泵体 12 内的液压油通过孔 D 14，进入通道 D 19，并将通道 D 19 内的球体 B 20 顶开，经通道 D 19、通道 C 18 和通道 B 17 进入孔 F15 内，进而进入油缸 2 内，不断的将柱塞 11 上提和下压，就能够将油池壳 3 内的液压油送入油缸 2 内，油缸 2 内的顶杆 1 不断上升，将顶杆 1 上端的物品顶起；

[0020] 所述通道 E 13 通过通道 E 23 连接孔 B 16，通道 E 23 为阶梯式通道，由左通道 B 和右通道 B 组成，且右通道 B 的直径大于左通道 B 的直径，右通道 B 内设有球体 C 24，右通道末端设有放油丝 25，在千斤顶顶起物品的过程中，由于放油丝 25 将球体 C 24 顶在通道 E 23 内，将通道 E 23 堵塞，进入油缸 2 内的液压油无法通过通道 E 23 返回油池壳 3，因此油缸 2 内的液压油不断增多，油缸 2 内的顶杆 1 不断上升，将顶杆 1 上端的物品顶起，当千斤

顶使用完毕需要回收顶杆 1 时,将放油丝 25 左旋两圈,脚踩顶杆 1,油缸 2 内的液压油从孔 E 13 进入通道 E 23,顶开球体 C 24,并从孔 B 16 流回油池壳 3 内;所述球体 A8、球体 B 20 和球体 C 24 均为钢球,强度高且耐腐蚀。

[0021] 本实用新型的工作原理是:所述单向阀座强制关闭的千斤顶,使用时,将油泵体 12 内的柱塞 11 向上提起,在负压的作用下,球体 A 8 向上升起,油池壳 3 内的液压油依次经过孔 A 6、通道 A 7 和孔 C 9 进入油泵体 12 内,当柱塞 11 向下降时,油泵体 12 内的液压油推动球体 A 8,球体 A 8 将孔 C 9 堵塞,此时油泵体 12 内的液压油无法通过孔 C 9、通道 A 7 及孔 A 6 流回油池壳 3 内,油泵体 12 内的液压油通过孔 D 14,进入通道 D 19,并将通道 D 19 内的球体 B 20 顶开,经通道 D 19、通道 C 18 和通道 B 17 进入孔 F 15 内,进而进入油缸 2 内,不断的将柱塞 11 上提和下压,就能够将油池壳 3 内的液压油送入油缸 2 内,油缸 2 内的顶杆 1 不断上升,将顶杆 1 上端的物品顶起。当工作完成需要回收顶杆 1 时,将放油丝 25 左旋两圈,脚踩顶杆 1,油缸 2 内的液压油从孔 E 13 进入通道 E 23,顶开球体 C 24,并从孔 B 16 流回油池壳 3 内。需要再次使用时,右旋拧紧放油丝 25,放油丝 25 将球体 C 24 顶在通道 E 23 内,将通道 E 23 堵塞,就能继续使用了。

[0022] 所述单向阀座强制关闭的千斤顶将原来的单向阀座自然关闭改为强制关闭,避免了因关闭不严造成千斤顶功能失效的问题,并能够减少液压油的回流,使千斤顶的起升速度在原有基础上提高四分之一,且延长了千斤顶的使用寿命;所述单向阀座强制关闭的千斤顶,将原来的单向阀座由千斤顶高压缸区移至外侧,维护时不需拆除千斤顶的顶帽、外套、活塞杆等零件,维护方便。

[0023] 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。

[0024] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

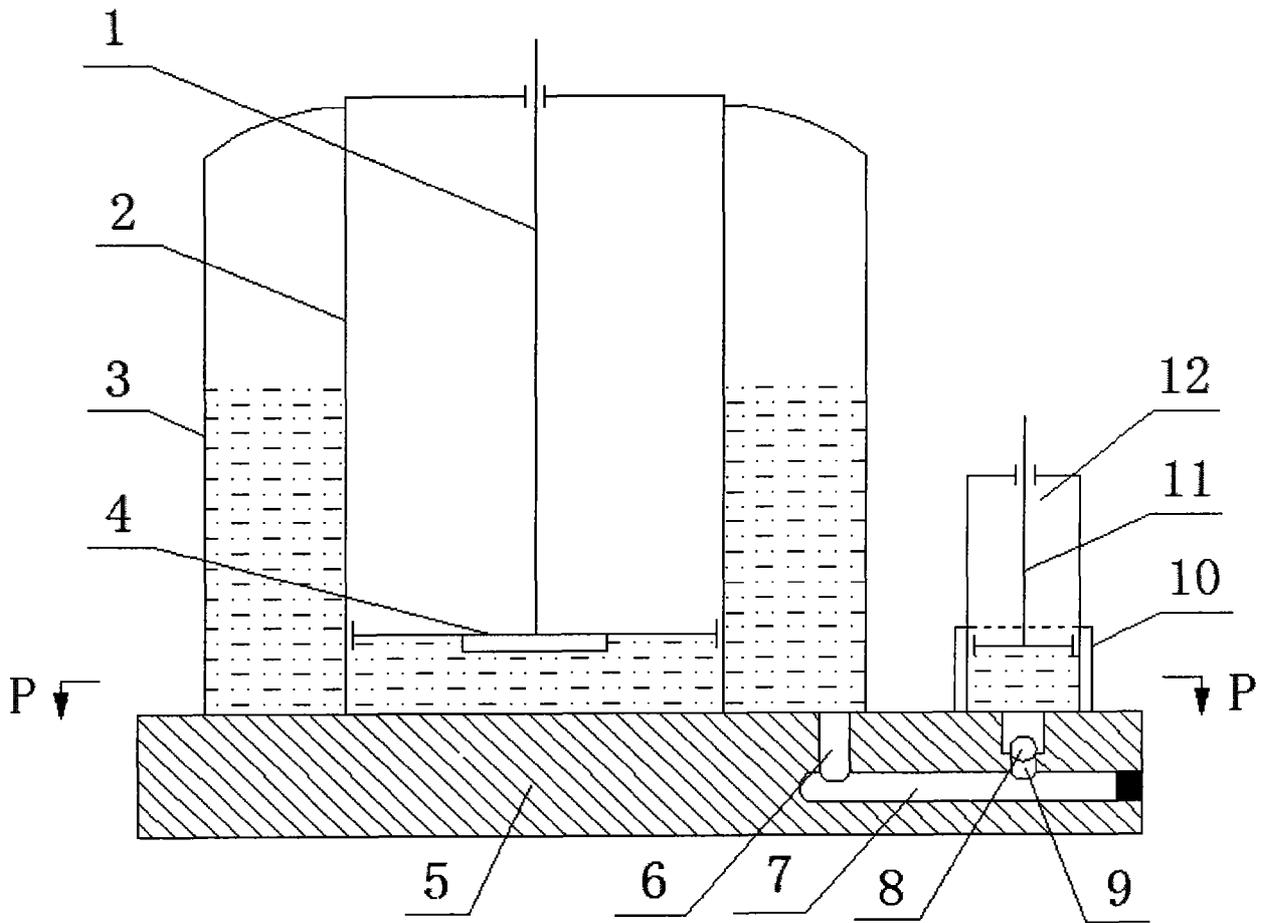


图 1

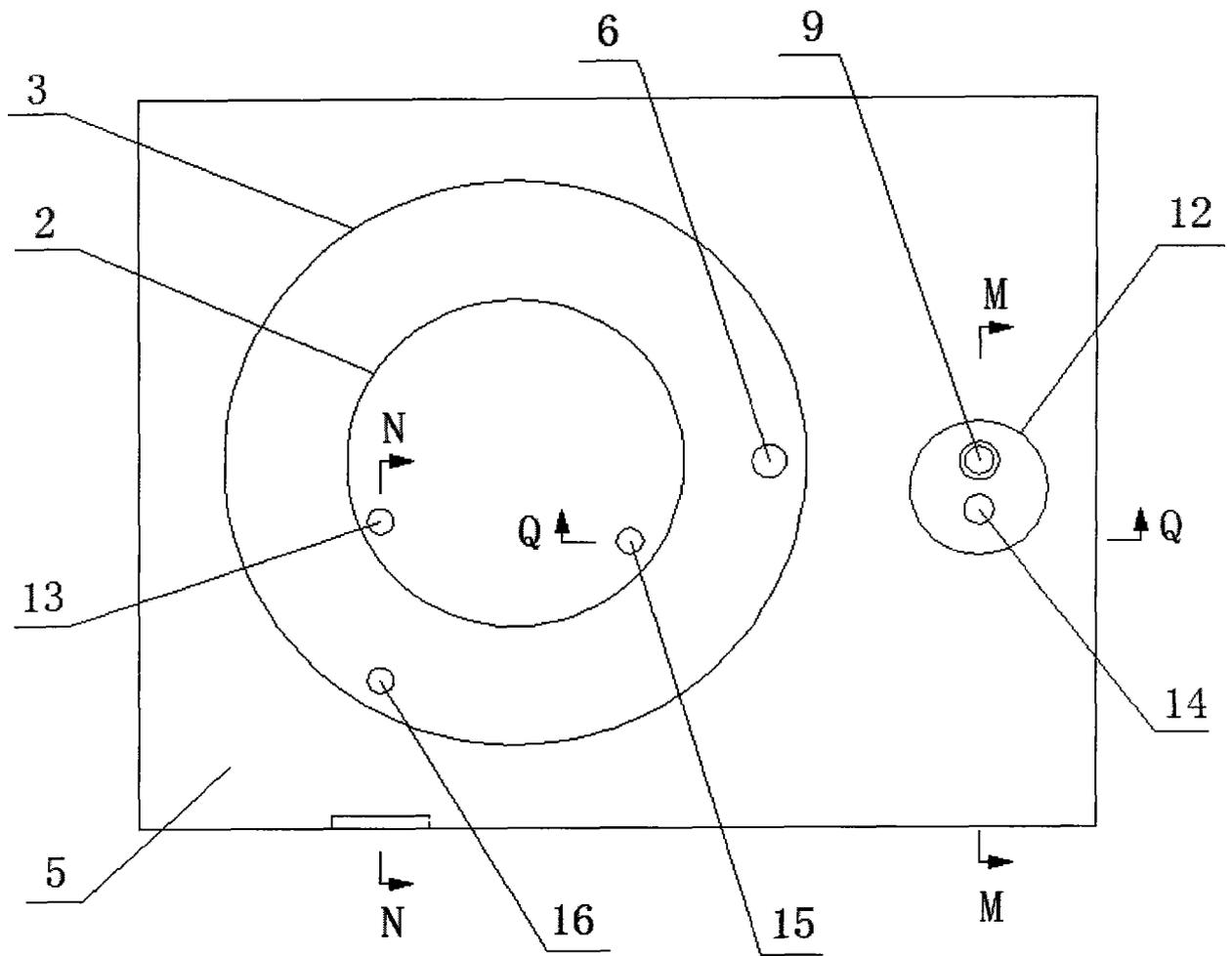


图 2

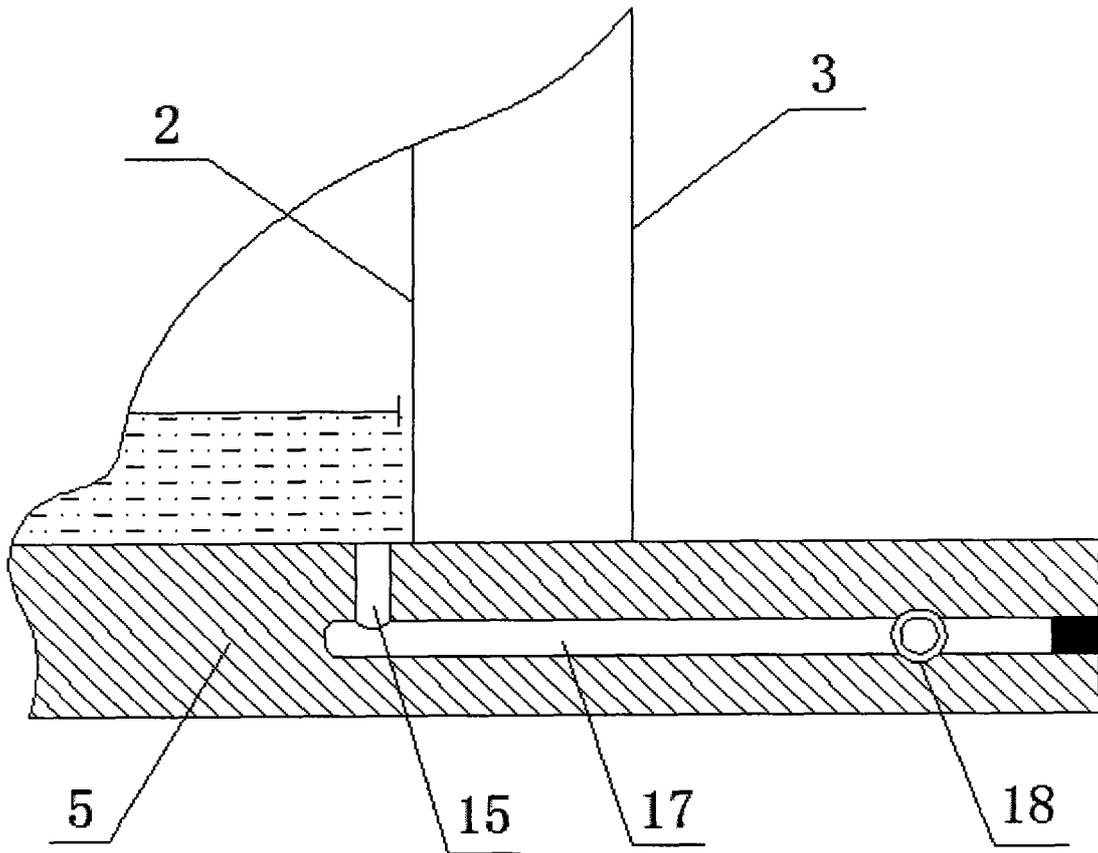


图 3

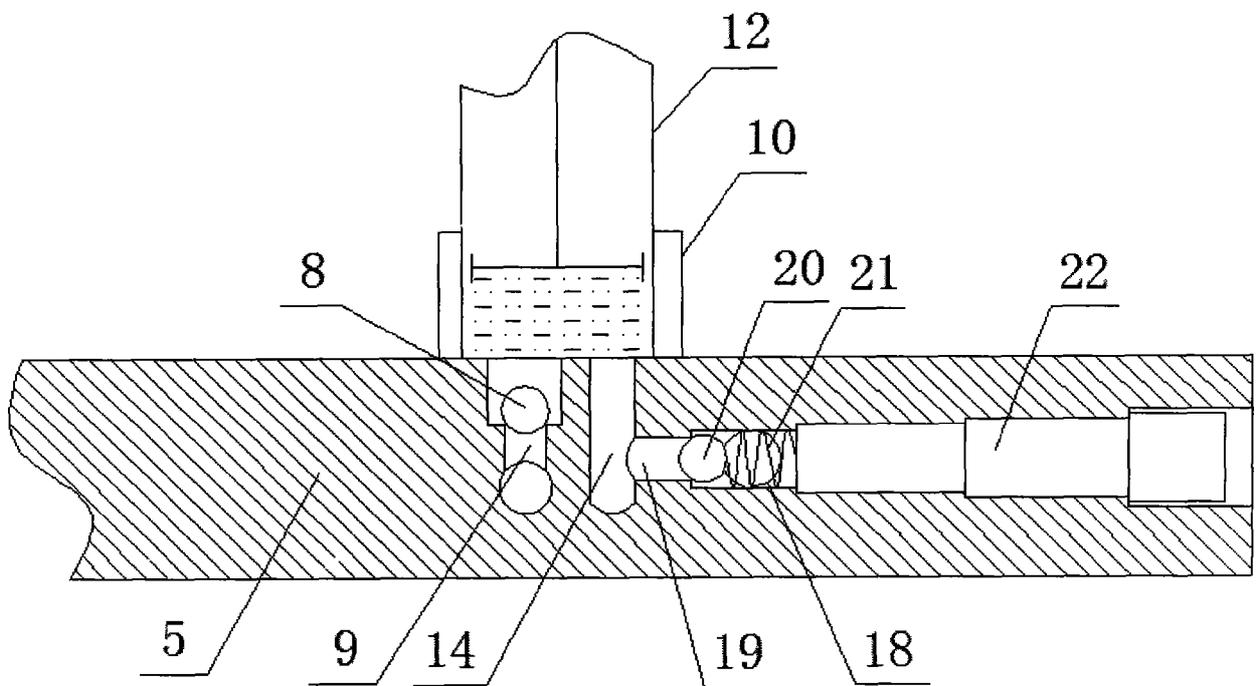


图 4

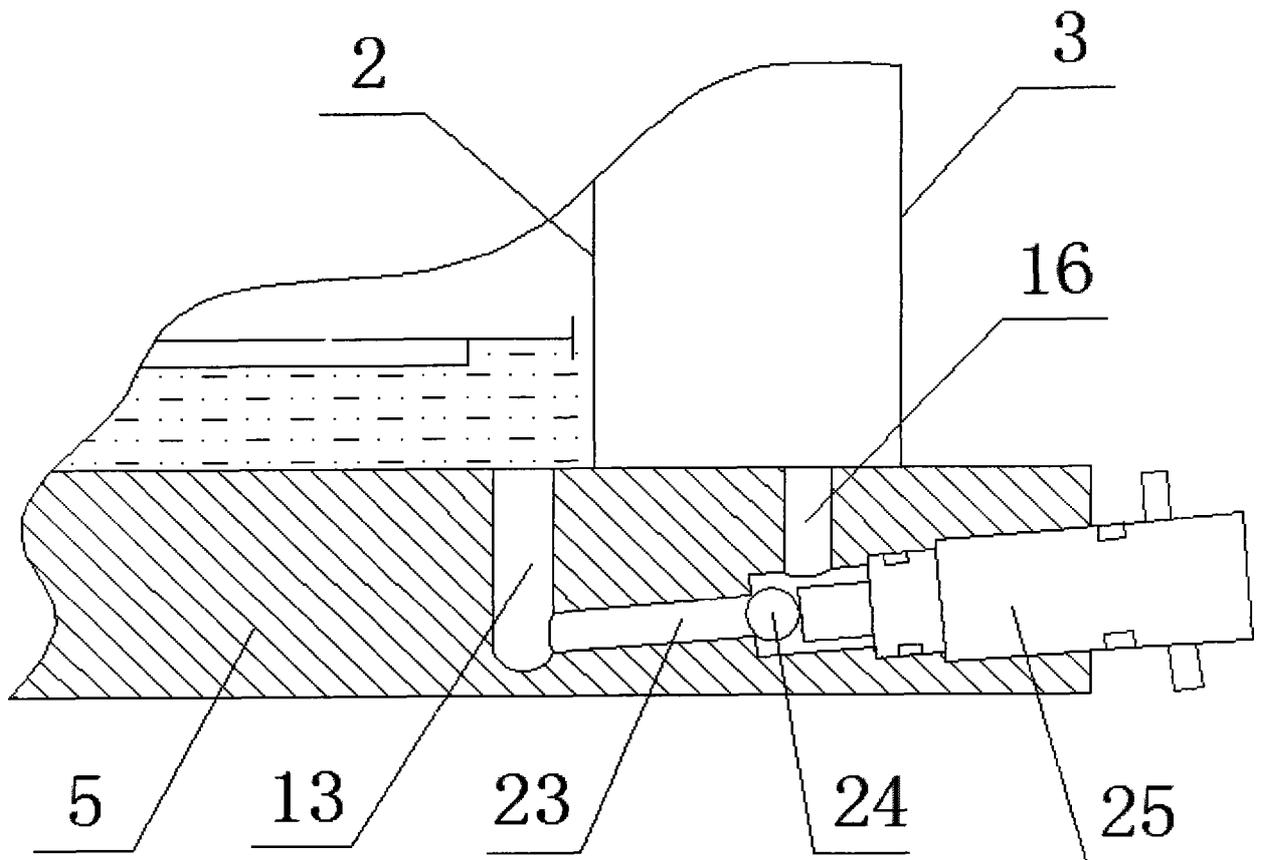


图 5