



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203990071 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420469531. 0

(22) 申请日 2014. 08. 20

(73) 专利权人 黑旋风工程机械开发有限公司

地址 443000 湖北省宜昌市大连路 8 号

(72) 发明人 甘虎 张沛强 肖桂华 朱科  
刘亚

(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所  
42103

代理人 黎泽洲

(51) Int. Cl.

B01D 36/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

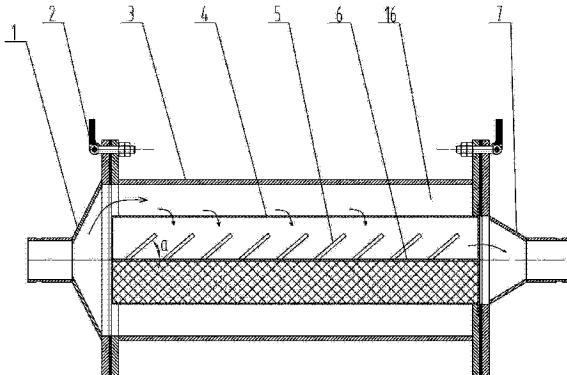
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

去除污泥中毛发的装置

(57) 摘要

一种去除污泥中毛发的装置，包括滤桶，滤桶两端分别与进口端盖和出口端盖连接，滤桶内设有滤网桶，滤网桶的外壁与滤桶内壁之间形成初级过滤腔，进口端盖与初级过滤腔连通，出口端盖与滤桶的端头连通；所述的滤网桶内设有缠绕装置。本实用新型提供的一种去除污泥中毛发的装置，通过设置的滤桶、滤网桶和缠绕装置的组合，可以方便地去除污泥中的毛发。采用的快接连接件，可以方便的拆卸、更换滤桶，以便于清理内部的毛发等软纤维物质。采用多个滤桶并联的结构，可以实现不停机的在线更换滤桶。



1. 一种去除污泥中毛发的装置,包括滤桶(3),滤桶(3)两端分别与进口端盖(1)和出口端盖(7)连接,其特征是:滤桶(3)内设有滤网桶(4),滤网桶(4)的外壁与滤桶(3)内壁之间形成初级过滤腔(16),进口端盖(1)与初级过滤腔(16)连通,出口端盖(7)与滤桶(3)的端头连通;

所述的滤网桶(4)内设有缠绕装置。

2. 根据权利要求1所述的一种去除污泥中毛发的装置,其特征是:所述的缠绕装置中,支杆(6)沿着滤网桶(4)的轴线布置,支杆(6)外壁设有多根缠绕杆(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种去除污泥中毛发的装置,其特征是:所述的缠绕杆(5)顺水流方向倾斜布置。

4. 根据权利要求3所述的一种去除污泥中毛发的装置,其特征是:所述的缠绕杆(5)与支杆(6)的夹角为25~45度。

5. 根据权利要求2所述的一种去除污泥中毛发的装置,其特征是:所述的支杆(6)与滤网桶(4)位于进口端盖(1)的一端的端盖固定连接,滤网桶(4)位于进口端盖(1)的一端的端盖与滤网桶(4)活动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种去除污泥中毛发的装置,其特征是:滤桶(3)与进口端盖(1)和出口端盖(7)之间采用法兰连接,在法兰连接的位置设有沿径向方向的“U”形连接槽(15),快接连接件(2)位于“U”形连接槽(15)内将法兰连接在一起。

7. 根据权利要求6所述的一种去除污泥中毛发的装置,其特征是:所述的快接连接件(2)中,拉杆(22)一端与螺母(21)或限位端头连接,拉杆(22)另一端通过销轴(23)与凸轮手柄(24)连接。

8. 根据权利要求1所述的一种去除污泥中毛发的装置,其特征是:所述的滤桶(3)为多个,进水管(8)通过多通接头和支管(14)分别与各个滤桶(3)的进口端盖(1)连接,各个滤桶(3)的出口端盖(7)通过支管(14)和多通接头与出水管(9)连接。

9. 根据权利要求8所述的一种去除污泥中毛发的装置,其特征是:所述的支管(14)上设有阀门。

10. 根据权利要求9所述的一种去除污泥中毛发的装置,其特征是:所述的阀门为蝶阀。

## 去除污泥中毛发的装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及污泥处理领域,特别是一种去除污泥中毛发的装置。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着社会的飞速发展,城市污水的产生量也与日增多,而由于社会对环保的高度关注,污水厂的数量也在飞速增长,污泥作为污水厂的副产物也不可避免的大幅度增长。如何经济、有效、安全地处理和处置这些污水厂产生的大量污泥,已成为我国污水处理领域亟待解决的难题。在污水处理过程中,惰性无机物质(淤沙)逐渐积聚在污水处理系统中不仅影响污水处理效果,而且污泥淤沙的集聚将加速设备的磨损,影响污水处理厂的正常运行。现已有的装置,如中国专利 ZL01240225.7 能够实现污泥中生物物质和无机淤沙的分离,但不能去除毛发等软纤维物质,严重影响后续除砂设备的正常运行,中国专利 201110159013 中提到的毛发分离器采用横向设置筛网,这样虽然能拦截污泥中的毛发等杂质,但在实际工程中面临筛网很快被堵塞,这样必须停机进行清理,满足不了工程实际需要。中国专利 201210188671 提出一种组合式过滤器提出采用过滤刷和过滤网来去除毛发等软纤维物质,但通过过滤刷多次的过滤会将污泥中有机物也一并去除,这对后续污水的生化处理不利,同时污泥中较长的毛发等软纤维物质会很快堵塞过滤网。中国专利 2012204945 和 201120358861 也存在上述的问题。故需要开发一种适用于去除污水处理厂污泥中毛发等软纤维的预处理设备,但不会拦截污泥中的有机物,使后续污泥除砂设备正常稳定运行。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种去除污泥中毛发的装置,可以在预先去除毛发等软纤维物质;优化的方案中,滤桶可以快速方便的被拆卸和更换,以便于清理维护,采用并联的结构,可以不停机在线维护。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种去除污泥中毛发的装置,包括滤桶,滤桶两端分别与进口端盖和出口端盖连接,滤桶内设有滤网桶,滤网桶的外壁与滤桶内壁之间形成初级过滤腔,进口端盖与初级过滤腔连通,出口端盖与滤桶的端头连通;

[0005] 所述的滤网桶内设有缠绕装置。

[0006] 优化的方案中,所述的缠绕装置中,支杆沿着滤网桶的轴线布置,支杆外壁设有多个缠绕杆。

[0007] 优化的方案中,所述的缠绕杆顺水流方向倾斜布置。

[0008] 优化的方案中,所述的缠绕杆与支杆的夹角为 25 ~ 45 度。

[0009] 优化的方案中,所述的支杆与滤网桶位于进口端盖的一端的端盖固定连接,滤网桶位于进口端盖的一端的端盖与滤网桶活动连接。

[0010] 优化的方案中,滤桶与进口端盖和出口端盖之间采用法兰连接,在法兰连接的位

置设有沿径向方向的“U”形连接槽，快接连接件位于“U”形连接槽内将法兰连接在一起。

[0011] 优化的方案中，所述的快接连接件中，拉杆一端与螺母或限位端头连接，拉杆另一端通过销轴与凸轮手柄连接。

[0012] 优化的方案中，所述的滤桶为多个，进水管通过多通接头和支管分别与各个滤桶的进口端盖连接，各个滤桶的出口端盖通过支管和多通接头与出水管连接。

[0013] 优化的方案中，所述的支管上设有阀门。

[0014] 优化的方案中，所述的阀门为蝶阀。

[0015] 本实用新型提供的一种去除污泥中毛发的装置，通过设置的滤桶、滤网桶和缠绕装置的组合，可以方便地去除污泥中的毛发。采用的快接连接件，可以方便的拆卸、更换滤桶，以便于清理内部的毛发等软纤维物质。采用多个滤桶并联的结构，可以实现不停机的在线更换滤桶。

## 附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0017] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型滤桶的结构示意图。图中采用了

[0019] 图3是本实用新型滤桶的侧向结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型中快接连接件实施例之一的结构示意图。

[0021] 图5为本实用新型中快接连接件实施例之一的结构示意图。

[0022] 图中：进口端盖1，快接连接件2，螺母21，拉杆22，销轴23，凸轮手柄24，滤桶3，滤网桶4，缠绕杆5，支杆6，出口端盖7，进水管8，出水管9，第一阀门10，第二阀门11，第三阀门12，第四阀门13，支管14，“U”形连接槽15，初级过滤腔16，夹角a。

## 具体实施方式

[0023] 如图1～5中，一种去除污泥中毛发的装置，包括滤桶3，滤桶3两端分别与进口端盖1和出口端盖7连接，滤桶3侧壁为不透水的结构，滤桶3两端与进口端盖1和出口端盖7之间设有密封胶垫，滤桶3内设有滤网桶4，滤网桶4侧壁为筛网结构，滤网桶4靠进口端盖1的一端为不透水的端盖，另一端也为筛网结构。本例中的筛网结构，其网丝直径为1mm，网孔直径为10×10mm的镀锌网。

[0024] 滤网桶4的外壁与滤桶3内壁之间形成初级过滤腔16，进口端盖1与初级过滤腔16连通，出口端盖7与滤桶3的端头连通；

[0025] 所述的滤网桶4内设有缠绕装置。由此结构，污水从进口端盖1进入到初级过滤腔16，部分毛发等软纤维被滤网桶4的外壁过滤后，污水进入到滤网桶4的内部，被缠绕装置再次将污水中的毛发缠绕，然后经滤网桶4的端面滤网再次过滤后，从出口端盖7排出。从而去除污泥中的毛发，使后续污泥除砂设备正常稳定运行。

[0026] 优化的方案如图2中，所述的缠绕装置中，支杆6沿着滤网桶4的轴线布置，支杆6外壁设有多根缠绕杆5。本例中的缠绕杆5直径大于2mm，缠绕杆5之间的距离大于2cm，较为稀疏，避免拦截污泥中的有机物。

[0027] 优化的方案如图2中，所述的缠绕杆5顺水流方向倾斜布置。由此结构，增大与水

的接触面积。

[0028] 优化的方案如图 2 中,所述的缠绕杆 5 与支杆 6 的夹角 a 为 25 ~ 45 度。优选的夹角 a 为 30 度,在该角度下缠绕效果最佳。

[0029] 优化的方案如图 2 中,所述的支杆 6 与滤网桶 4 位于进口端盖 1 的一端的端盖固定连接,滤网桶 4 位于进口端盖 1 的一端的端盖与滤网桶 4 活动连接。该端盖为不透水的结构,具有一定厚度,也便于与支杆 6 焊接连接,采用活动连接的方式也便于后期清理整个缠绕装置。根据污水的组分,缠绕装置采用其他的结构,例如较为稀疏的过滤刷也是可行的。

[0030] 优化的方案如图 2、3 中,滤桶 3 与进口端盖 1 和出口端盖 7 之间采用法兰连接,在法兰连接的位置设有沿径向方向的“U”形连接槽 15,快接连接件 2 位于“U”形连接槽 15 内将法兰连接在一起。由此结构,便于快速安装和拆卸滤桶 3。本例中的“U”形连接槽在圆周上分布为三个。

[0031] 优化的方案如图 3 ~ 5 中,所述的快接连接件 2 中,拉杆 22 一端与螺母 21 如图 4 中或限位端头连接如图 5 中,拉杆 22 另一端通过销轴 23 与凸轮手柄 24 连接。由此结构,安装时,将拉杆 22 装入“U”形连接槽 15,转动凸轮手柄 24 使法兰之间压紧,从而实现快速安装,拆卸步骤则相反。整个过程无需使用扳手等工具。

[0032] 优化的方案如图 1 中,所述的滤桶 3 为多个,进水管 8 通过多通接头和支管 14 分别与各个滤桶 3 的进口端盖 1 连接,各个滤桶 3 的出口端盖 7 通过支管 14 和多通接头与出水管 9 连接。

[0033] 优化的方案如图 1 中,所述的支管 14 上设有阀门。优化的方案中,所述的阀门为蝶阀。使用时,通过本实用新型后端连接的管道流量计实时监测滤桶内的毛发等软纤维物质情况,当需要更换图 1 中位于上方的滤桶 3 时,先开启第三阀门 12 和第四阀门 13,然后关闭第一阀门 10 和第二阀门 11,通过拉起快接连接件 2 的凸轮手柄 24,即可将位于上方的滤桶 3 与进口端盖 1 和出口端盖 7 分离。而不会影响本实用新型装置的运行。

[0034] 采用本实用新型在某污水处理厂进行试验,后续污泥除砂设备连续运行 4 小时流量没有发生较大变化,且除砂设备没有出现之前筛板被毛发等软纤维物质缠绕导致堵孔等情况。现场切换、拆卸、更换、安装仅耗时 3 分钟。后续采用高压水枪对滤网桶和缠绕装置进行清理也非常方便快捷。

[0035] 从滤桶的现场试验效果来看,本实用新型对去除污水处理厂毛发等软纤维物质效果明显。

[0036] 上述的实施例仅为本发明的优选技术方案,而不应视为对于本发明的限制,本发明的保护范围应以权利要求记载的技术方案,包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进,也在本发明的保护范围之内。

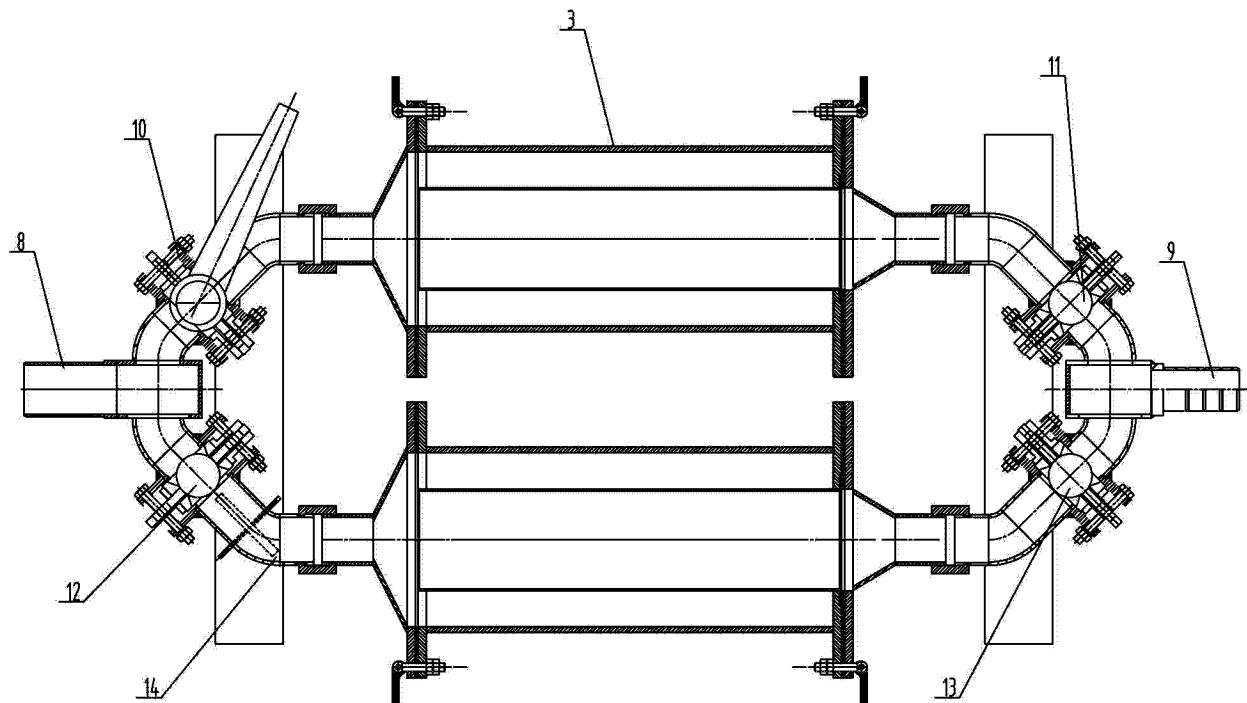


图 1

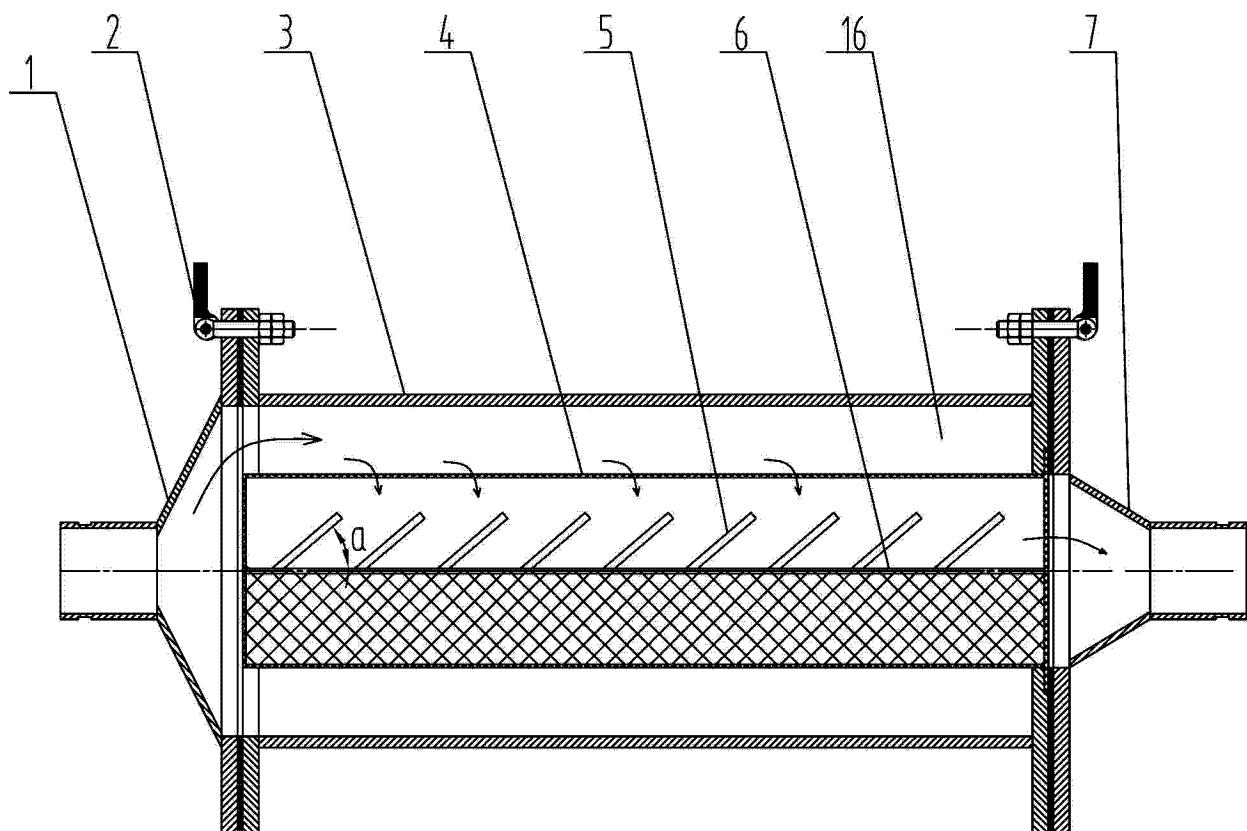


图 2

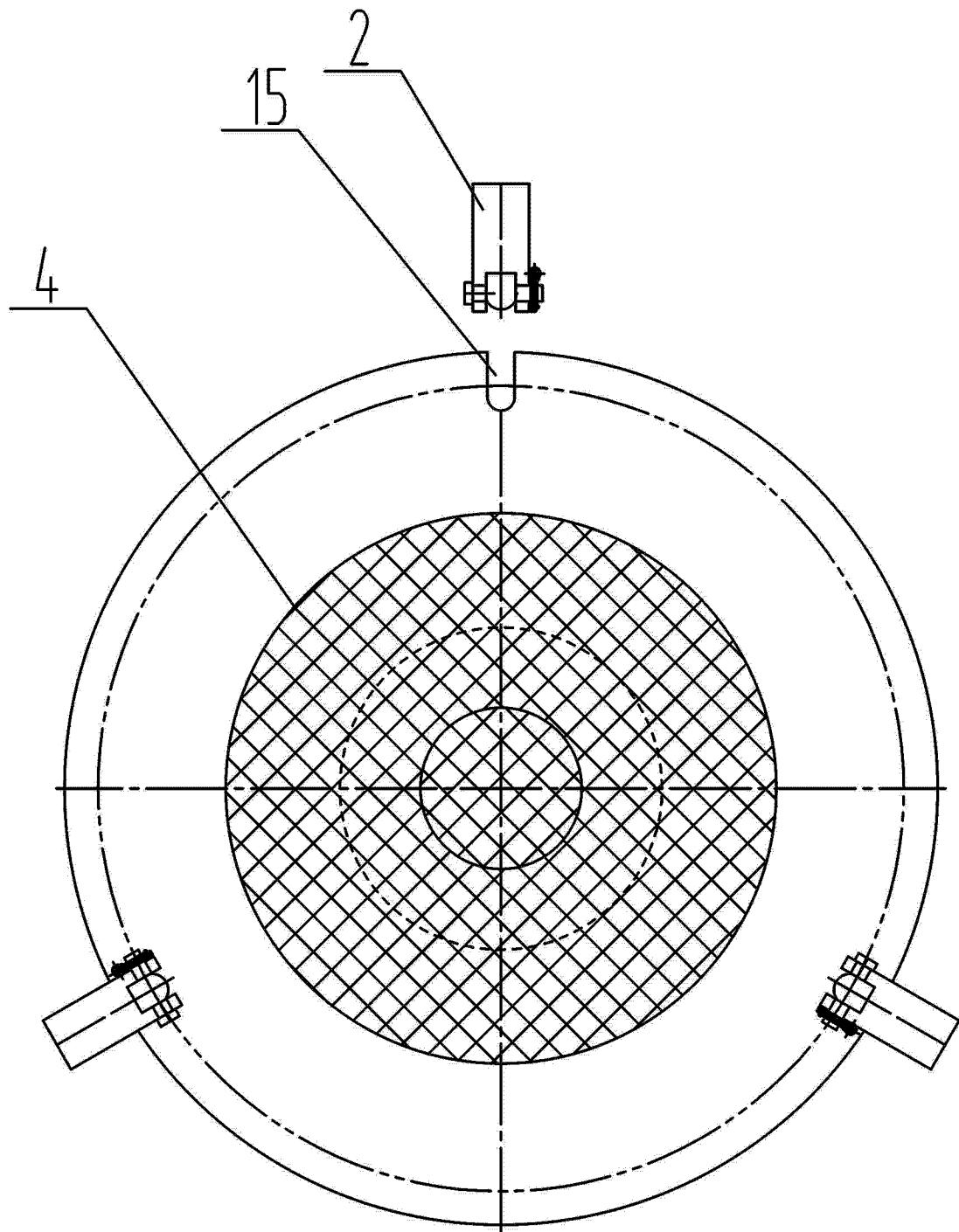


图 3

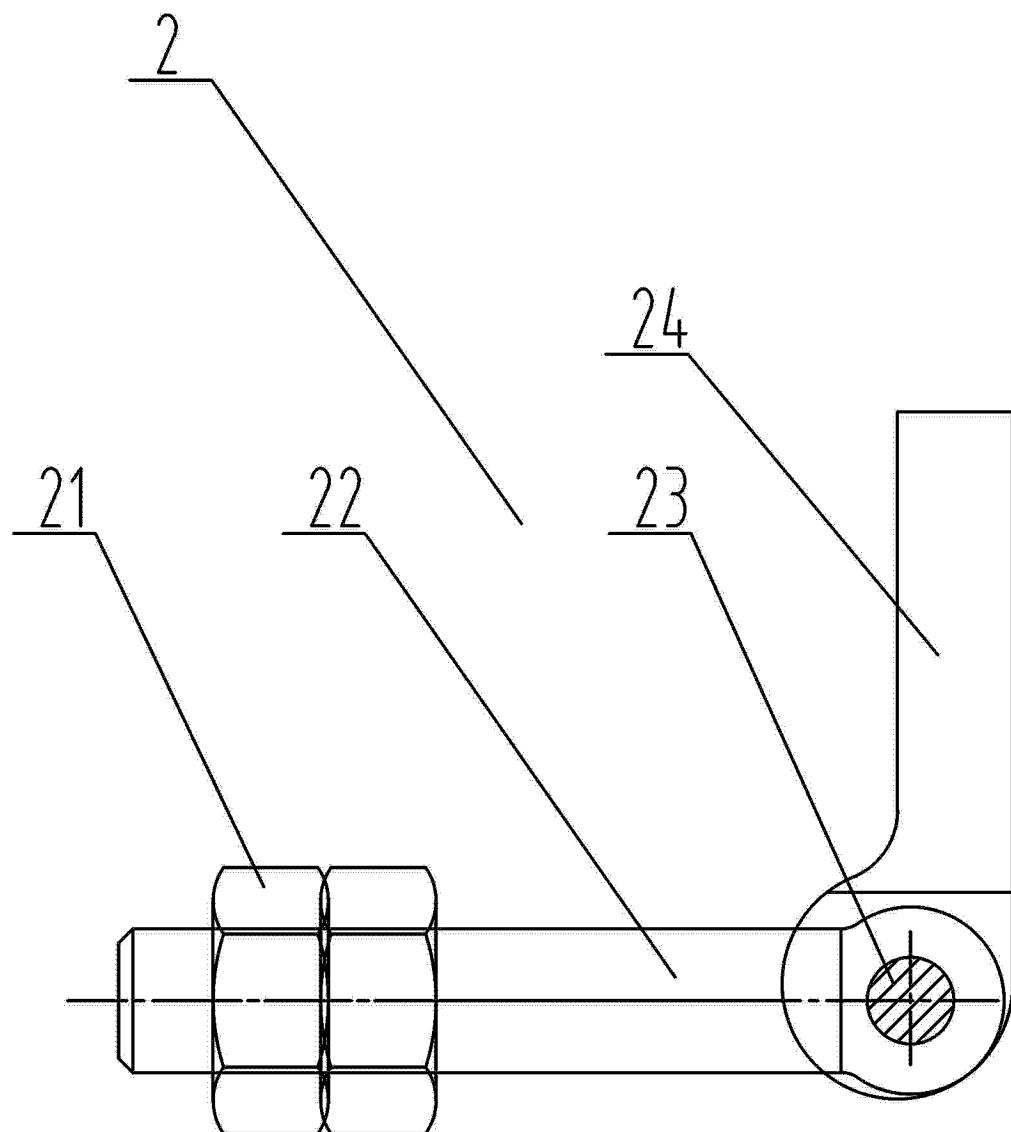


图 4

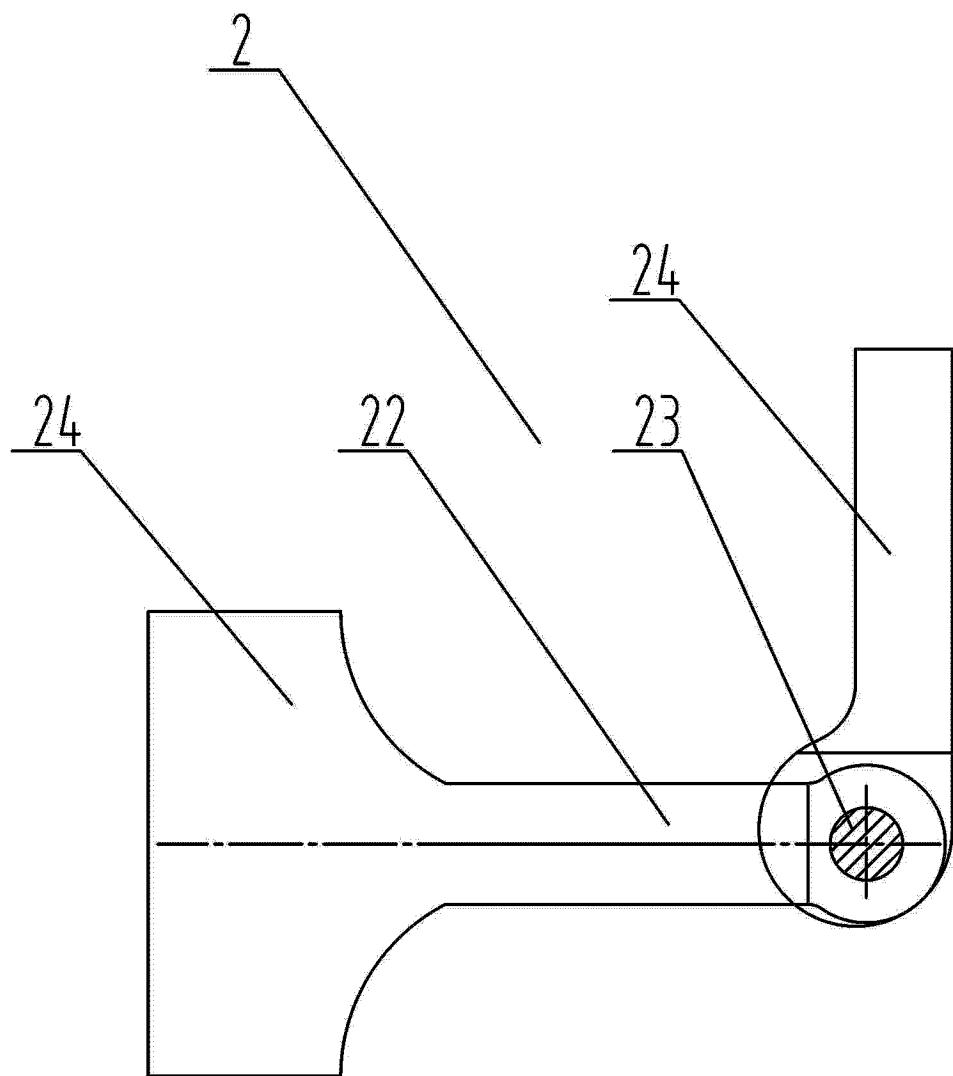


图 5