



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209943542 U

(45)授权公告日 2020.01.14

(21)申请号 201920629461.3

(22)申请日 2019.05.05

(73)专利权人 浙江欧宝阀门制造有限公司

地址 325102 浙江省温州市永嘉县江北街
道塘头村大甲工业区

(72)发明人 何涨化 周纪平 余佳佳

(51)Int.Cl.

F16K 1/22(2006.01)

F16K 31/04(2006.01)

F16K 31/53(2006.01)

F16K 31/60(2006.01)

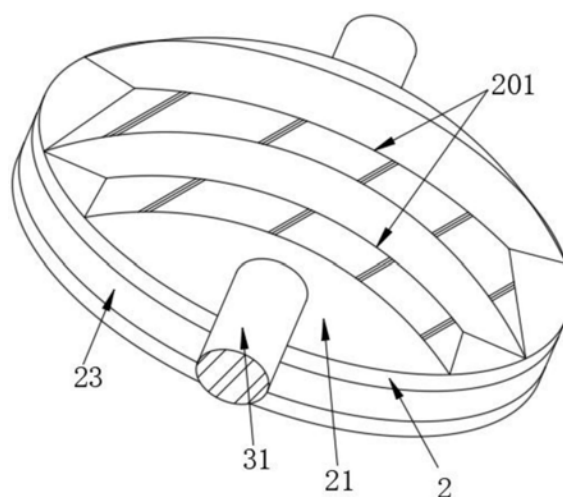
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种可调式自动节流阀

(57)摘要

本实用新型属于阀门领域,尤其为一种可调式自动节流阀,包括阀体和转动安装在所述阀体内部的阀片,所述阀体的外侧壁上还固定安装有传动座,所述传动座上安装有用于驱动所述阀片转动的伺服电机和手轮,其特征在于,所述阀片的一侧壁上固定安装有传动杆;将阀片的两侧分别安装第一弧座和第二弧座,使整个阀片趋于流体,使阀片在工作时,与阀体内的介质之间的阻力更小,当阀片由密封状态开启时,管道内的介质会顺着第二弧座流动,随着角度的变大,介质会顺着第一弧座一侧流动,此时相对于现有的阀片,阀片整体受到的阻力会大幅减小,从而使传动杆的受力减小,对传动结构形成保护,能够保证精准的传动,增大了传动杆的寿命。



1. 一种可调式自动节流阀,包括阀体(1)和转动安装在所述阀体(1)内部的阀片(2),所述阀体(1)的外侧壁上还固定安装有传动座(3),所述传动座(3)上安装有用于驱动所述阀片(2)转动的伺服电机(4)和手轮(5),其特征在于,所述阀片(2)的一侧壁上固定安装有传动杆(31),所述阀片(2)与所述阀体(1)之间通过所述传动杆(31)转动连接,所述阀片(2)靠近所述传动杆(31)的一侧面设有第一弧座(21),所述第一弧座(21)与所述阀片(2)焊接固定,且所述传动杆(31)贯穿所述第一弧座(21),且与所述第一弧座(21)固定连接,所述阀片(2)远离所述传动杆(31)的一侧面设有第二弧座(22),所述第二弧座(22)与所述阀片(2)焊接固定,所述阀体(1)的内侧壁上固定安装有密封圈座(12),所述阀片(2)的外侧壁上套设有密封圈(23),所述密封圈(23)与所述阀片(2)可拆卸连接,所述阀片(2)与所述密封圈座(12)之间通过所述密封圈(23)密封连接。

2. 根据权利要求1所述的一种可调式自动节流阀,其特征在于,所述第二弧座(22)一侧面为封堵面,所述第一弧座(21)的曲率大于所述第二弧座(22)的曲率。

3. 根据权利要求1所述的一种可调式自动节流阀,其特征在于,所述第一弧座(21)和所述第二弧座(22)均为表面光滑的圆弧面。

4. 根据权利要求1所述的一种可调式自动节流阀,其特征在于,所述第一弧座(21)的外侧壁上开设有若干平行分布的引流槽(201),所述引流槽(201)与所述阀体(1)内的水流方向平行。

5. 根据权利要求1所述的一种可调式自动节流阀,其特征在于,所述阀体(1)的两端均安装有法兰(11),所述法兰(11)与所述阀体(1)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种可调式自动节流阀,其特征在于,所述伺服电机(4)与所述传动座(3)的连接处设有电机安装座(41),所述伺服电机(4)与所述传动座(3)之间通过所述电机安装座(41)固定连接,所述传动杆(31)的另一端伸入至所述传动座(3)的内部。

7. 根据权利要求6所述的一种可调式自动节流阀,其特征在于,所述手轮(5)转动安装在所述传动座(3)上,且所述手轮(5)的输出端固定有手轮丝杆(51),所述伺服电机(4)的输出端固定连接有机丝杆(42),所述传动杆(31)与所述手轮丝杆(51)和所述电机丝杆(42)的连接处均套设有齿轮(311),所述手轮丝杆(51)和所述电机丝杆(42)均通过所述齿轮(311)与所述传动杆(31)传动连接。

一种可调式自动节流阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门领域，具体是一种可调式自动节流阀。

背景技术

[0002] 节流阀是通过改变节流截面或节流长度以控制流体流量的阀门，将节流阀和单向阀串联则可组合成单向节流阀，节流阀和单向节流阀是简易的流量控制阀，在定量泵液压系统中，节流阀和溢流阀配合，可组成三种节流调速系统，即进油路节流调速系统、回油路节流调速系统和旁路节流调速系统，节流阀没有流量负反馈功能，不能补偿由负载变化所造成的速度不稳定，一般仅用于负载变化不大或对速度稳定性要求不高的场合。

[0003] 蝶阀开角不能准确控制，当管道压力较大时，阀板容易产生振动，中国专利公开了一种开角可调式蝶阀（授权公告号CN206320315U），该专利技术能够将旋转杆插入所述阀杆中，阀体上位于旋转杆下方设置圆盘，圆盘上设置定位栓，从而能够精确的控制蝶阀的开角，流体流过时不会产生振动，但是，该种阀门的阀板与传动杆之间的连接结构，在阀板开启和关闭时，会有较大的阻力产生，使阀杆的受力以及阀杆与阀板的连接处受力更大，易使连接件疲劳损坏，造成松动和定位不精准。

[0004] 因此，本领域技术人员提供了一种可调式自动节流阀，以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可调式自动节流阀，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种可调式自动节流阀，包括阀体和转动安装在所述阀体内部的阀片，所述阀体的外侧壁上还固定安装有传动座，所述传动座上安装有用于驱动所述阀片转动的伺服电机和手轮，所述阀片的一侧壁上固定安装有传动杆，所述阀片与所述阀体之间通过所述传动杆转动连接，所述阀片靠近所述传动杆的一侧面设有第一弧座，所述第一弧座与所述阀片焊接固定，且所述传动杆贯穿所述第一弧座，且与所述第一弧座固定连接，所述阀片远离所述传动杆的一侧面设有第二弧座，所述第二弧座与所述阀片焊接固定，所述阀体的内侧壁上固定安装有密封圈座，所述阀片的外侧壁上套设有密封圈，所述密封圈与所述阀片可拆卸连接，所述阀片与所述密封圈座之间通过所述密封圈密封连接。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述第二弧座一侧面为封堵面，所述第一弧座的曲率大于所述第二弧座的曲率。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述第一弧座和所述第二弧座均为表面光滑的圆弧面。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述第一弧座的外侧壁上开设有若干平行分布的引流槽，所述引流槽与所述阀体内的水流方向平行。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述阀体的两端均安装有法兰,所述法兰与所述阀体固定连接。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述伺服电机与所述传动座的连接处设有电机安装座,所述伺服电机与所述传动座之间通过所述电机安装座固定连接,所述传动杆的另一端伸入至所述传动座的内部。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述手轮转动安装在所述传动座上,且所述手轮的输出端固定有手轮丝杆,所述伺服电机的输出端固定连接有电机丝杆,所述传动杆与所述手轮丝杆和所述电机丝杆的连接处均套设有齿轮,所述手轮丝杆和所述电机丝杆均通过所述齿轮与所述传动杆传动连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 将阀片的两侧分别安装第一弧座和第二弧座,使整个阀片趋于流体,使阀片在工作时,与阀体内的介质之间的阻力更小,当阀片由密封状态开启时,管道内的介质会顺着第二弧座流动,随着角度的变大,介质会顺着第一弧座一侧流动,此时相对于现有的阀片,阀片整体受到的阻力会大幅减小,从而使传动杆的受力减小,对传动结构形成保护,能够保证精准的传动,增大了传动杆的寿命。

附图说明

[0016] 图1为一种可调式自动节流阀的结构示意图;

[0017] 图2为一种可调式自动节流阀中阀片的剖视结构示意图;

[0018] 图3为一种可调式自动节流阀中阀片的立体结构示意图;

[0019] 图4为一种可调式自动节流阀中传动座的内部结构示意图。

[0020] 图中:1、阀体;11、法兰;12、密封圈座;2、阀片;201、引流槽;21、第一弧座;22、第二弧座;23、密封圈;3、传动座;31、传动杆;311、齿轮;4、伺服电机;41、电机安装座;42、电机丝杆;5、手轮;51、手轮丝杆。

具体实施方式

[0021] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种可调式自动节流阀,包括阀体1和转动安装在阀体1内部的阀片2,阀体1的外侧壁上还固定安装有传动座3,传动座3上安装有用于驱动阀片2转动的伺服电机4和手轮5,阀片2的一侧壁上固定安装有传动杆31,阀片2与阀体1之间通过传动杆31转动连接,阀片2靠近传动杆31的一侧面设有第一弧座21,第一弧座21与阀片2焊接固定,且传动杆31贯穿第一弧座21,且与第一弧座21固定连接,阀片2远离传动杆31的一侧面设有第二弧座22,第二弧座22与阀片2焊接固定,阀体1的内侧壁上固定安装有密封圈座12,阀片2的外侧壁上套设有密封圈23,密封圈23与阀片2可拆卸连接,阀片2与密封圈座12之间通过密封圈23密封连接。

[0022] 在图1中:包括阀体1和转动安装在阀体1内部的阀片2,阀体1的外侧壁上还固定安装有传动座3,传动座3上安装有用于驱动阀片2转动的伺服电机4和手轮5,通过设置伺服电机4和手轮5,可利用自动方式,使伺服电机4的输出端与传动杆31传动,控制阀门的启闭,还可利用手动方式,手轮5的输出端与传动杆31传动,转动手轮5,来手动控制阀门的启闭,伺服电机4与传动座3的连接处设有电机安装座41,伺服电机4与传动座3之间通过电机安装座

41固定连接,可以使伺服电机4的安装更加稳定,传动杆31的另一端伸入至传动座3的内部,阀体1的两端均安装有法兰11,法兰11与阀体1固定连接,通过设置法兰11,可以使阀体1通过法兰11与管道之间连接,中间安装密封圈23,可以保证阀体1与管道之间的密封性。

[0023] 在图2中:第二弧座22一侧面为封堵面,第一弧座21的曲率大于第二弧座22的曲率,第一弧座21和第二弧座22均为表面光滑的圆弧面,将阀片2的两侧分别安装第一弧座21和第二弧座22,使整个阀片2趋于流体,使阀片2在工作时,与阀体1内的介质之间的阻力更小,当阀片2由密封状态开启时,管道内的介质会顺着第二弧座22流动,随着角度的变大,介质会顺着第一弧座21一侧流动,此时相对于现有的阀片2,阀片2整体受到的阻力会大幅减小,从而使传动杆31的受力减小,对传动结构形成保护,能够保证精准的传动,增大了传动杆31的寿命,由于阀片2包覆在传动杆31的外部,能够使阀片2与传动杆31之间的受力减小。

[0024] 在图3中:通过在第一弧座21的外侧壁上开设有若干平行分布的引流槽201,且引流槽201与阀体1内的水流方向平行,可以使阀片2在开启时,介质顺着第一弧座21上的引流槽201流动,令阀片2受到的阻力降低,从而使传动杆31的受力减小,对传动结构形成保护,能够保证精准的传动。

[0025] 在图4中:手轮5转动安装在传动座3上,且手轮5的输出端固定有手轮丝杆51,伺服电机4的输出端固定连接有电机丝杆42,传动杆31与手轮丝杆51和电机丝杆42的连接处均套设有齿轮311,手轮丝杆51和电机丝杆42均通过齿轮311与传动杆31传动连接,通过在手轮5的输出端固定有手轮丝杆51,当手轮5转动时,手轮丝杆51与手轮5同步转动,使手轮丝杆51和套设在传动杆31上的齿轮311相啮合,带动传动杆31转动,完成手动控制,还可以给伺服电机4通电,利用其输出端的电机丝杆42与套设在传动杆31上的齿轮311相啮合,带动传动杆31转动,实现电动控制,其中伺服电机4的型号为130ST-M06025。

[0026] 本实用新型的工作原理是:通过设置伺服电机4和手轮5,当手轮5转动时,手轮丝杆51与手轮5同步转动,使手轮丝杆51和套设在传动杆31上的齿轮311相啮合,带动传动杆31转动,完成手动控制,还可以给伺服电机4通电,利用其输出端的电机丝杆42与套设在传动杆31上的齿轮311相啮合,带动传动杆31转动,实现电动控制,使阀片2在工作时,与阀体1内的介质之间的阻力更小,当阀片2由密封状态开启时,管道内的介质会顺着第二弧座22流动,随着角度的变大,介质会顺着第一弧座21一侧流动,此时相对于现有的阀片2,阀片2整体受到的阻力会大幅减小,从而使传动杆31的受力减小,对传动结构形成保护,能够保证精准的传动,增大了传动杆31的寿命,由于阀片2包覆在传动杆31的外部,能够使阀片2与传动杆31之间的受力减小。

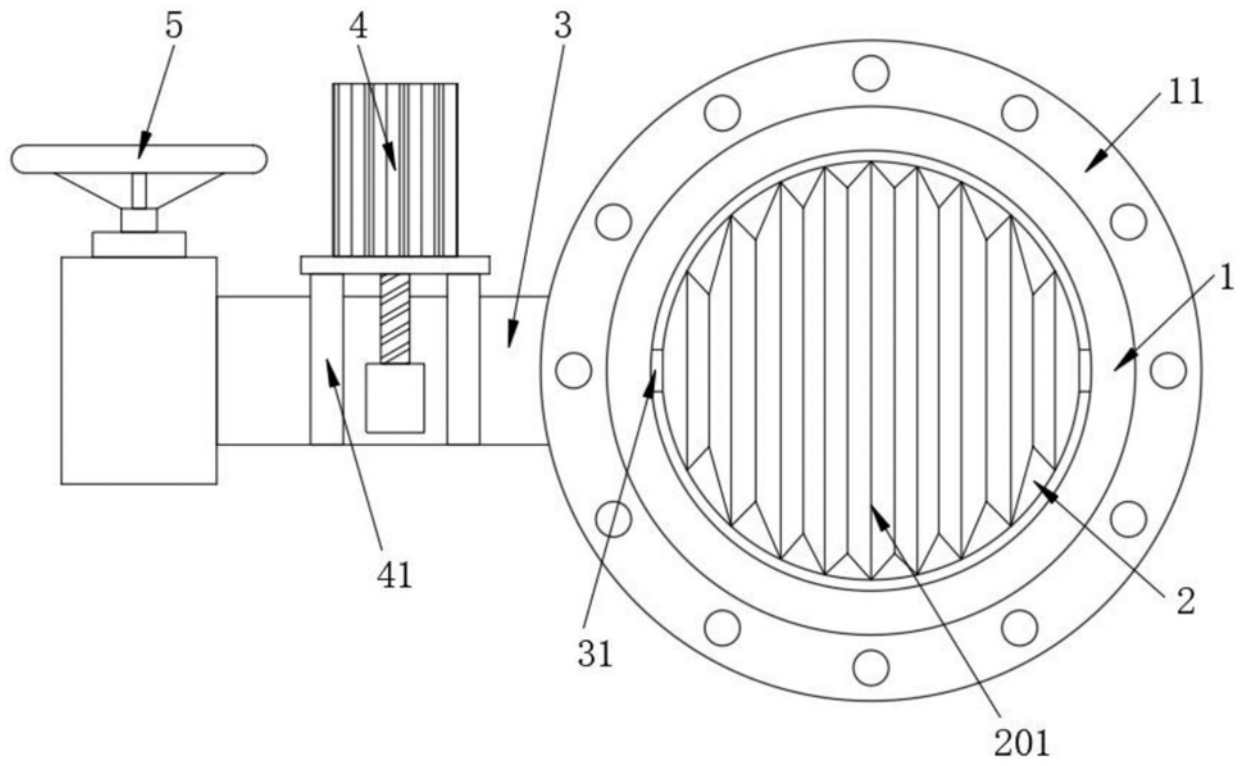


图1

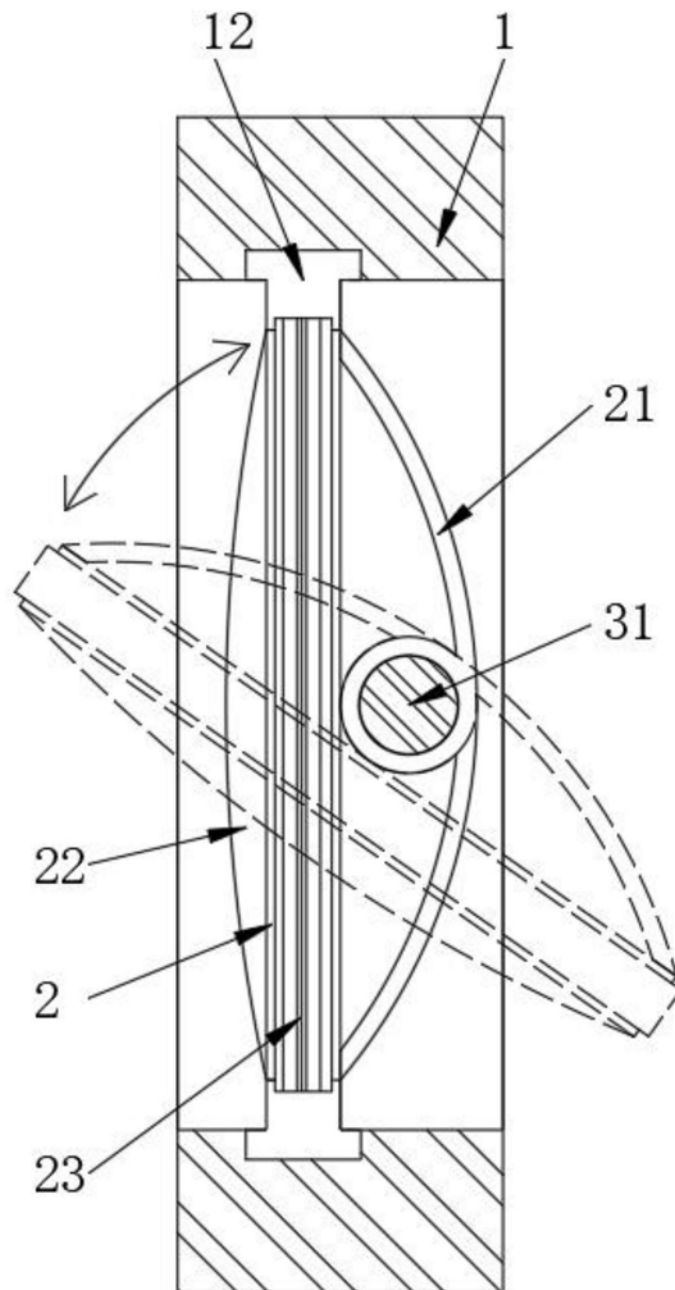


图2

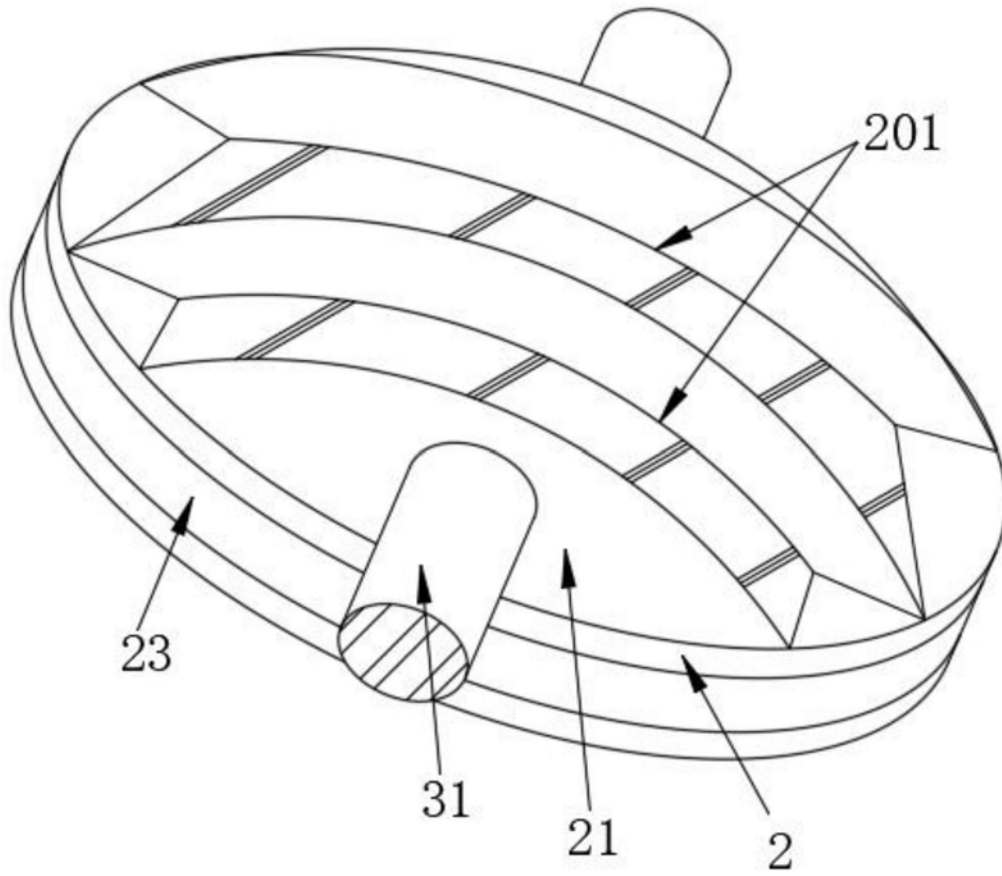


图3

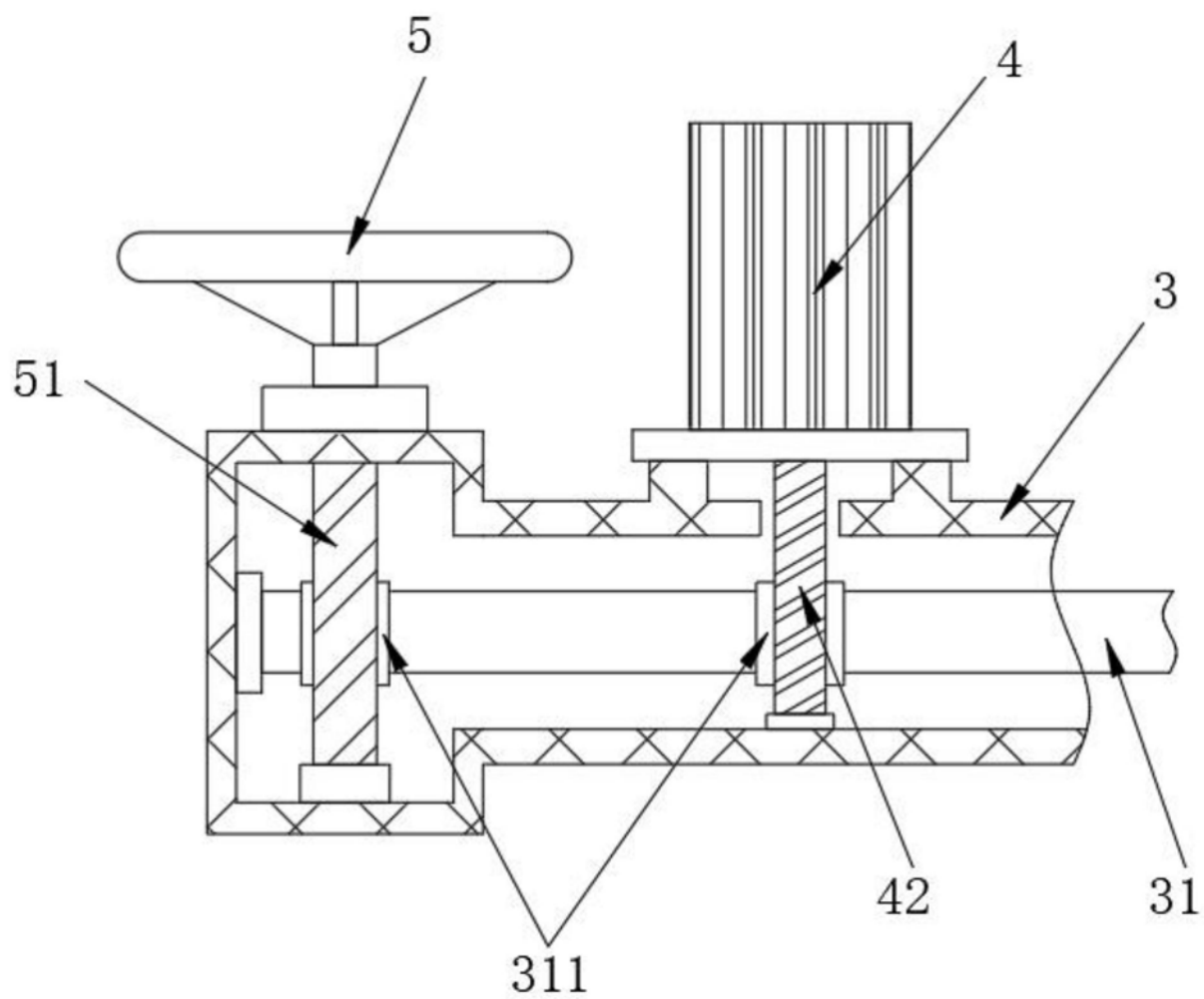


图4