



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114949968 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202210574234.1

B08B 3/08 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.24

(71) 申请人 道道全粮油靖江有限公司

地址 214500 江苏省泰州市靖江市经济技
术开发区章春港路1号

(72) 发明人 吴韬 白万明 李书松

(74) 专利代理机构 成都瑞创华盛知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
51270

专利代理师 辜强

(51) Int.Cl.

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 35/16 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

B08B 9/093 (2006.01)

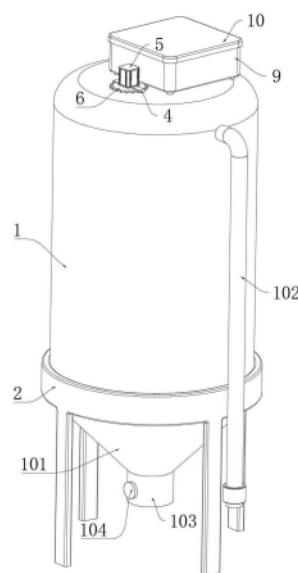
权利要求书3页 说明书9页 附图16页

(54) 发明名称

一种便于冲洗的工业净水塔

(57) 摘要

本发明涉及工业净水塔技术领域,尤其是一种便于冲洗的工业净水塔,包括净水塔筒体,还包括:转动管,所述转动管竖直转动安装于所述净水塔筒体的内部,所述转动管的底部与所述第二安装台的顶部固定连接;转动驱动装置,所述转动驱动装置安装于所述净水塔筒体的顶部;刷酸装置,所述刷酸装置安装于所述转动管与所述净水塔筒体之间;高压冲洗装置,所述高压冲洗装置安装于所述转动管和所述第二安装台的内部之间。此装置通过刷酸装置的设置,使得酸性液体通过第二海绵被涂抹在净水塔筒体内壁的水垢上,从而对水垢进行酸性处理,使得水垢与酸反应后变得松动,有利于对水垢进行冲刷清理,从而方便对净水塔筒体内壁的水垢进行冲洗处理。



1. 一种便于冲洗的工业净水塔,包括净水塔筒体(1),所述净水塔筒体(1)的侧壁下方固定有支撑架(2),所述净水塔筒体(1)的底部固定连通有锥形底(101),所述净水塔筒体(1)的侧壁上固定连通有进水管(102),所述锥形底(101)的底部固定有出水管(103),所述出水管(103)的内部安装有阀门(104),其特征在于,还包括:

过滤板(28),所述过滤板(28)转动安装于所述净水塔筒体(1)的内部,所述过滤板(28)的底部圆周阵列固定有多个刮动板(29);

第二安装台(25),所述第二安装台(25)固定于所述过滤板(28)的顶部;

转动管(3),所述转动管(3)竖直转动安装于所述净水塔筒体(1)的内部,所述转动管(3)的底部与所述第二安装台(25)的顶部固定连接;

转动驱动装置,所述转动驱动装置安装于所述净水塔筒体(1)的顶部;

刷酸装置,所述刷酸装置安装于所述转动管(3)与所述净水塔筒体(1)之间;

高压冲洗装置,所述高压冲洗装置安装于所述转动管(3)和所述第二安装台(25)的内部之间;

其中,所述转动驱动装置用于驱动所述转动管(3)转动,所述刷酸装置用于随着所述转动管(3)的转动对所述净水塔筒体(1)的内壁进行酸性液体的涂抹,所述高压冲洗装置用于对所述过滤板(28)进行高压冲洗清洁。

2. 根据权利要求1所述的一种便于冲洗的工业净水塔,其特征在于,所述转动驱动装置包括安装支架(4)和第二齿轮(7),所述安装支架(4)固定于所述净水塔筒体(1)的顶部,所述安装支架(4)的顶部通过螺钉固定有电机(5),所述电机(5)的输出轴贯穿所述安装支架(4)后延伸出去固定有第一齿轮(6),所述转动管(3)的顶部贯穿所述净水塔筒体(1)的顶部后延伸出去,所述第二齿轮(7)固定于所述转动管(3)顶部的外圈,所述第一齿轮(6)和所述第二齿轮(7)相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种便于冲洗的工业净水塔,其特征在于,所述刷酸装置包括两个通槽(11),两个所述通槽(11)贯穿开设于所述转动管(3)的侧壁上,所述转动管(3)的内部滑动连接有转动块(1201),所述转动管(3)的外圈滑动连接有外环(1202),所述转动块(1201)的两侧穿过所述通槽(11)后与所述外环(1202)固定连接,所述外环(1202)的两侧外壁上对称固定有横杆(12),两个所述横杆(12)的相背端均固定有凹形安装架(16),所述凹形安装架(16)与所述净水塔筒体(1)的内壁之间安装有升降驱动机构,所述升降驱动机构用于驱动所述凹形安装架(16)在转动的同时上下移动,两个所述凹形安装架(16)的内部固定有第二海绵(17),所述第二海绵(17)与所述净水塔筒体(1)的内壁滑动接触,所述第二海绵(17)与所述净水塔筒体(1)的顶部之间安装有液体连通机构,所述液体连通机构用于向所述净水塔筒体(1)的内部输送酸性液体。

4. 根据权利要求3所述的一种便于冲洗的工业净水塔,其特征在于,所述升降驱动机构包括两个斜滑槽(30)和内螺纹(31),其中一个所述斜滑槽(30)开设于一个所述凹形安装架(16)的底部侧壁上,另一个所述斜滑槽(30)开设于另一个所述凹形安装架(16)的顶部侧壁上,所述内螺纹(31)固定于所述净水塔筒体(1)的内壁上,两个所述斜滑槽(30)均与所述内螺纹(31)滑动配合。

5. 根据权利要求3所述的一种便于冲洗的工业净水塔,其特征在于,所述液体连通机构包括酸性清洁液箱(9)、密封连接口(8)、第一伸缩管(13)和第一内槽(14),所述酸性清洁液

箱(9)固定于所述净水塔筒体(1)的顶部,所述酸性清洁液箱(9)的顶部套设有盖板(10),所述密封连接口(8)密封转动连接于所述酸性清洁液箱(9)内部的底部,所述密封连接口(8)的底部贯穿所述酸性清洁液箱(9)的底部后与所述转动管(3)的顶部固定连接,所述第一伸缩管(13)设置于所述转动管(3)的内部,所述第一伸缩管(13)的顶部边缘处与所述转动管(3)顶部的内壁密封固定连接,所述第一伸缩管(13)的底部与所述转动块(1201)的顶部固定连接,所述第一内槽(14)开设于所述横杆(12)的内部,所述第一内槽(14)依次贯穿所述转动块(1201)和所述外环(1202)后与所述第一伸缩管(13)的内部相连通,所述第一内槽(14)背向所述转动管(3)的一端贯穿所述凹形安装架(16),所述第一内槽(14)的内部固定有第一海绵(15),所述第一海绵(15)的两端与两个所述第二海绵(17)相接触。

6. 根据权利要求3所述的一种便于冲洗的工业净水塔,其特征在于,所述高压冲洗装置包括水泵(27)、多个第一开口(26)和多个第二开口(41),全部所述第一开口(26)圆周阵列开设于所述第二安装台(25)的侧壁上,所述水泵(27)固定安装于所述第二安装台(25)的底部,所述水泵(27)的输出端贯穿所述第二安装台(25)的顶部后延伸出去固定有固定管(32),所述固定管(32)的侧壁上圆周阵列开设有多个安装凹槽(33),全部所述安装凹槽(33)的内部均转动安装有球体(34),全部所述球体(34)的内部均固定有第二高压喷头(38),全部所述第二开口(41)圆周阵列开设于所述转动管(3)的侧壁上,所述第二开口(41)与所述安装凹槽(33)相对齐。

7. 根据权利要求6所述的一种便于冲洗的工业净水塔,其特征在于,全部所述球体(34)的侧壁上均对称固定有转动轴(35),全部所述转动轴(35)的外圈均缠绕固定有绳索(36),所述转动管(3)的侧壁上开设有第六内槽(51),所述第六内槽(51)的内部滑动连接有环形杆(42),全部所述绳索(36)的顶部均贯穿所述转动管(3)的侧壁后延伸至所述第六内槽(51)的内部后与所述环形杆(42)固定连接,所述环形杆(42)的顶部对称固定有第一拉动杆(43),两个所述第一拉动杆(43)朝向所述转动管(3)外部的一侧均阵列固定有多个橡胶推动块(44),所述第六内槽(51)的侧壁上开设有若干与所述橡胶推动块(44)相对应的第三开口(45),所述第三开口(45)贯穿所述转动管(3)的侧壁后连通外部,全部所述橡胶推动块(44)穿过与之对应的所述第三开口(45)后延伸出去,所述转动轴(35)的内部均开设有第四内槽(37),所述第四内槽(37)的内部插设有直杆(39),所述直杆(39)的侧壁上套设有扭力弹簧(40),所述扭力弹簧(40)的一端与所述扭力弹簧(40)的内壁固定连接,所述扭力弹簧(40)的另一端与所述直杆(39)固定连接,所述直杆(39)与所述安装凹槽(33)的侧壁固定连接。

8. 根据权利要求6所述的一种便于冲洗的工业净水塔,其特征在于,所述固定管(32)的顶部固定连通有第二伸缩管(18),所述第二伸缩管(18)的顶部与所述转动块(1201)的底部固定连接,所述横杆(12)的内部开设有第二内槽(19),所述第二内槽(19)依次贯穿所述转动块(1201)和所述外环(1202)后与所述第二伸缩管(18)的内部相连通,两个所述横杆(12)的相背端中心对称固定有第一安装台(20),所述第一安装台(20)的内部开设有第三内槽(21),所述第三内槽(21)贯穿所述第一安装台(20)的侧壁和所述横杆(12)的侧壁后与所述第二内槽(19)相连通,两个所述第一安装台(20)朝向所述净水塔筒体(1)内壁的一侧均阵列固定有多个第一高压喷头(22),所述第一高压喷头(22)与所述第三内槽(21)的内部相连通。

9. 根据权利要求8所述的一种便于冲洗的工业净水塔,其特征在于,所述转动管(3)的内部开设有第五内槽(46),所述第五内槽(46)的内部滑动插设有密封板(47),所述密封板(47)的顶部对称固定有第二拉动杆(48),所述第二拉动杆(48)下部分朝向所述转动管(3)外部的一侧均固定有第一推动块(49),所述第五内槽(46)的侧壁上对称开设有两个与所述第一推动块(49)相对应的第一滑动口(52),所述第一推动块(49)穿过所述第一滑动口(52)延伸出去,所述第二拉动杆(48)顶部朝向所述转动管(3)外部的一侧均固定有第二推动块(50),所述第五内槽(46)的侧壁上对称开设有两个与所述第二推动块(50)相对应的第二滑动口(53),所述第二推动块(50)穿过所述第二滑动口(53)延伸出去。

10. 根据权利要求8所述的一种便于冲洗的工业净水塔,其特征在于,两个所述横杆(12)的相背端中心对称固定有L形安装架(23),所述L形安装架(23)位于所述凹形安装架(16)背向所述第一安装台(20)的一端,所述L形安装架(23)的内部折角处铰接有L形翻转刮板(24),所述L形翻转刮板(24)与所述净水塔筒体(1)的内壁滑动接触。

一种便于冲洗的工业净水塔

技术领域

[0001] 本发明涉及工业净水塔领域,尤其涉及一种便于冲洗的工业净水塔。

背景技术

[0002] 净水塔是指将压力式无阀滤池或单阀虑池与泵房、加药间、水塔合并建造的净水构筑物,净水塔无絮凝与沉淀装置,由接触站池起净化作用,净水塔大都是在储水箱中加入滤粉,利用滤粉使水中的杂质沉淀至储水箱底部,然后将面层干净的水抽出,最后将沉淀后抽出来的污水加工过滤进行二次使用。

[0003] 现有技术公开了部分工业净水塔方面的发明专利,申请号为CN202121743208.4的中国专利,公开了一种便于冲洗的工业净水塔,包括净水塔主体,所述净水塔主体的下端设置有泵机箱,所述净水塔主体的内部上端位置处安装有过滤斗,所述净水塔主体的内部下端转动安装有刮板,所述净水塔主体的一侧设置有循环管,所述净水塔主体的内部安装有清洁喷头,所述清洁喷头的输入端设置有清洁水进水口,所述净水塔主体的上侧安装有污水进水口与加药口,所述净水塔主体的另一侧临近过滤斗的位置处设置有固体垃圾排出口。

[0004] 在对工业净水塔进行冲洗的过程中,净水塔的内壁上由于长时间的储水会存在固体的水垢,水垢难以通过直接的冲洗进行清理,并且,固体的水垢吸附在净水塔的内壁上,简单的刮除也难以对水垢进行清洁,使得清洁后仍然会有大量的水垢残留的净水塔的内壁上,从而使得净水塔的内壁清洁不干净,使得净水塔仍然容易堵塞从而影响使用。为此,本发明提出一种便于冲洗的工业净水塔用于解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种便于冲洗的工业净水塔。

[0006] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:一种便于冲洗的工业净水塔,包括净水塔筒体,所述净水塔筒体的侧壁下方固定有支撑架,所述净水塔筒体的底部固定连通有锥形底,所述净水塔筒体的侧壁上固定连通有进水管,所述锥形底的底部固定有出水管,所述出水管的内部安装有阀门,还包括:

[0007] 过滤板,所述过滤板转动安装于所述净水塔筒体的内部,所述过滤板的底部圆周阵列固定有多个刮动板;

[0008] 第二安装台,所述第二安装台固定于所述过滤板的顶部;

[0009] 转动管,所述转动管竖直转动安装于所述净水塔筒体的内部,所述转动管的底部与所述第二安装台的顶部固定连接;

[0010] 转动驱动装置,所述转动驱动装置安装于所述净水塔筒体的顶部;

[0011] 刷酸装置,所述刷酸装置安装于所述转动管与所述净水塔筒体之间;

[0012] 高压冲洗装置,所述高压冲洗装置安装于所述转动管和所述第二安装台的内部之

间；

[0013] 其中，所述转动驱动装置用于驱动所述转动管转动，所述刷酸装置用于随着所述转动管的转动对所述净水塔筒体的内壁进行酸性液体的涂抹，所述高压冲洗装置用于对所述过滤板进行高压冲洗清洁。

[0014] 优选的，所述转动驱动装置包括安装支架和第二齿轮，所述安装支架固定于所述净水塔筒体的顶部，所述安装支架的顶部通过螺钉固定有电机，所述电机的输出轴贯穿所述安装支架后延伸出去固定有第一齿轮，所述转动管的顶部贯穿所述净水塔筒体的顶部后延伸出去，所述第二齿轮固定于所述转动管顶部的外圈，所述第一齿轮和所述第二齿轮相啮合。

[0015] 优选的，所述刷酸装置包括两个通槽，两个所述通槽贯穿开设于所述转动管的侧壁上，所述转动管的内部滑动连接有转动块，所述转动管的外圈滑动连接有外环，所述转动块的两侧穿过所述通槽后与所述外环固定连接，所述外环的两侧外壁上对称固定有横杆，两个所述横杆的相背端均固定有凹形安装架，所述凹形安装架与所述净水塔筒体的内壁之间安装有升降驱动机构，所述升降驱动机构用于驱动所述凹形安装架在转动的同时上下移动，两个所述凹形安装架的内部固定有第二海绵，所述第二海绵与所述净水塔筒体的内壁滑动接触，所述第二海绵与所述净水塔筒体的顶部之间安装有液体连通机构，所述液体连通机构用于向所述净水塔筒体的内部输送酸性液体。

[0016] 优选的，所述升降驱动机构包括两个斜滑槽和内螺纹，其中一个所述斜滑槽开设于一个所述凹形安装架的底部侧壁上，另一个所述斜滑槽开设于另一个所述凹形安装架的顶部侧壁上，所述内螺纹固定于所述净水塔筒体的内壁上，两个所述斜滑槽均与所述内螺纹滑动配合。

[0017] 优选的，所述液体连通机构包括酸性清洁液箱、密封连接口、第一伸缩管和第一内槽，所述酸性清洁液箱固定于所述净水塔筒体的顶部，所述酸性清洁液箱的顶部套设有盖板，所述密封连接口密封转动连接于所述酸性清洁液箱内部的底部，所述密封连接口的底部贯穿所述酸性清洁液箱的底部后与所述转动管的顶部固定连接，所述第一伸缩管设置于所述转动管的内部，所述第一伸缩管的顶部边缘处与所述转动管顶部的内壁密封固定连接，所述第一伸缩管的底部与所述转动块的顶部固定连接，所述第一内槽开设于所述横杆的内部，所述第一内槽依次贯穿所述转动块和所述外环后与所述第一伸缩管的内部相连通，所述第一内槽背向所述转动管的一端贯穿所述凹形安装架，所述第一内槽的内部固定有第一海绵，所述第一海绵的两端与两个所述第二海绵相接触。

[0018] 优选的，所述高压冲洗装置包括水泵、多个第一开口和多个第二开口，全部所述第一开口圆周阵列开设于所述第二安装台的侧壁上，所述水泵固定安装于所述第二安装台的底部，所述水泵的输出端贯穿所述第二安装台的顶部后延伸出去固定有固定管，所述固定管的侧壁上圆周阵列开设多个安装凹槽，全部所述安装凹槽的内部均转动安装有球体，全部所述球体的内部均固定有第二高压喷头，全部所述第二开口圆周阵列开设于所述转动管的侧壁上，所述第二开口与所述安装凹槽相对齐。

[0019] 优选的，全部所述球体的侧壁上均对称固定有转动轴，全部所述转动轴的外圈均缠绕固定有绳索，所述转动管的侧壁上开设有第六内槽，所述第六内槽的内部滑动连接有环形杆，全部所述绳索的顶部均贯穿所述转动管的侧壁后延伸至所述第六内槽的内部后与

所述环形杆固定连接,所述环形杆的顶部对称固定有第一拉动杆,两个所述第一拉动杆朝向所述转动管外部的一侧均阵列固定有多个橡胶推动块,所述第六内槽的侧壁上开设有若干与所述橡胶推动块相对应的第三开口,所述第三开口贯穿所述转动管的侧壁后连通外部,全部所述橡胶推动块穿过与之对应的所述第三开口后延伸出去,所述转动轴的内部均开设有第四内槽,所述第四内槽的内部插设有直杆,所述直杆的侧壁上套设有扭力弹簧,所述扭力弹簧的一端与所述扭力弹簧的内壁固定连接,所述扭力弹簧的另一端与所述直杆固定连接,所述直杆与所述安装凹槽的侧壁固定连接。

[0020] 优选的,所述固定管的顶部固定连通有第二伸缩管,所述第二伸缩管的顶部与所述转动块的底部固定连接,所述横杆的内部开设有第二内槽,所述第二内槽依次贯穿所述转动块和所述外环后与所述第二伸缩管的内部相连通,两个所述横杆的相背端中心对称固定有第一安装台,所述第一安装台的内部开设有第三内槽,所述第三内槽贯穿所述第一安装台的侧壁和所述横杆的侧壁后与所述第二内槽相连通,两个所述第一安装台朝向所述净水塔筒体内壁的一侧均阵列固定有多个第一高压喷头,所述第一高压喷头与所述第三内槽的内部相连通。

[0021] 优选的,所述转动管的内部开设有第五内槽,所述第五内槽的内部滑动插设有密封板,所述密封板的顶部对称固定有第二拉动杆,所述第二拉动杆下部分朝向所述转动管外部的一侧均固定有第一推动块,所述第五内槽的侧壁上对称开设有两个与所述第一推动块相对应的第一滑动口,所述第一推动块穿过所述第一滑动口延伸出去,所述第二拉动杆顶部朝向所述转动管外部的一侧均固定有第二推动块,所述第五内槽的侧壁上对称开设有两个与所述第二推动块相对应的第二滑动口,所述第二推动块穿过所述第二滑动口延伸出去。

[0022] 优选的,两个所述横杆的相背端中心对称固定有L形安装架,所述L形安装架位于所述凹形安装架背向所述第一安装台的一端,所述L形安装架的内部折角处铰接有L形翻转刮板,所述L形翻转刮板与所述净水塔筒体的内壁滑动接触。

[0023] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0024] 1、本发明通过刷酸装置的设置,使得酸性液体通过第二海绵被涂抹在净水塔筒体内壁的水垢上,从而对水垢进行酸性处理,使得水垢与酸反应后变得松动,有利于对水垢进行冲刷清理,从而方便对净水塔筒体内壁的水垢进行冲洗处理。

[0025] 2、本发明通过高压冲洗装置的设置,使得高压喷出的酸性液体能够对过滤板进行高压冲刷,过滤板在转动过程中与净水塔筒体内壁上向下流动的酸性液体接触,使得过滤板上的水垢在反应后松散,有利于水垢在第二高压喷头喷出的高压酸性液体的冲刷下脱落,从而有利于对净水塔筒体内部的水垢进行冲洗清理。

[0026] 3、本发明通过橡胶推动块的设置,使得外环向上移动时能够继续带动球体和第二高压喷头翻转进行酸性液体的高压喷洒,有利于第二高压喷头喷出酸性液体时能循环的进行角度变化,有利于对过滤板进行均匀的冲洗清理。

附图说明

[0027] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0028] 图2为本发明的整体剖面后的结构示意图;

- [0029] 图3为本发明的图2中A处局部放大后的结构示意图；
- [0030] 图4为本发明的图2中B处局部放大后的结构示意图；
- [0031] 图5为本发明的整体俯视结构示意图；
- [0032] 图6为本发明的横杆横向剖面后的结构示意图；
- [0033] 图7为本发明的横杆和转动管剖面后的结构示意图；
- [0034] 图8为本发明的图7中C处局部放大后的结构示意图；
- [0035] 图9为本发明的转动管和第二安装台剖面后的结构示意图；
- [0036] 图10为本发明的图9中D处局部放大后的结构示意图；
- [0037] 图11为本发明的图9中E处局部放大后的结构示意图；
- [0038] 图12为本发明的横杆和转动管的另一角度剖面后的结构示意图；
- [0039] 图13为本发明的图12中F处局部放大后的结构示意图；
- [0040] 图14为本发明的图12中G处局部放大后的结构示意图；
- [0041] 图15为本发明的图12中H处局部放大后的结构示意图；
- [0042] 图16为本发明的转动管和球体剖面后的结构示意图；
- [0043] 图17为本发明的图16中I处局部放大后的结构示意图；
- [0044] 图18为本发明的横杆及其连接关系结构示意图。
- [0045] 图中：1、净水塔筒体；101、锥形底；102、进水管；103、出水管；104、阀门；2、支撑架；3、转动管；4、安装支架；5、电机；6、第一齿轮；7、第二齿轮；8、密封连接口；9、酸性清洁液箱；10、盖板；11、通槽；12、横杆；1201、转动块；1202、外环；13、第一伸缩管；14、第一内槽；15、第一海绵；16、凹形安装架；17、第二海绵；18、第二伸缩管；19、第二内槽；20、第一安装台；21、第三内槽；22、第一高压喷头；23、L形安装架；24、L形翻转刮板；25、第二安装台；26、第一开口；27、水泵；28、过滤板；29、刮动板；30、斜滑槽；31、内螺纹；32、固定管；33、安装凹槽；34、球体；35、转动轴；36、绳索；37、第四内槽；38、第二高压喷头；39、直杆；40、扭力弹簧；41、第二开口；42、环形杆；43、第一拉动杆；44、橡胶推动块；45、第三开口；46、第五内槽；47、密封板；48、第二拉动杆；49、第一推动块；50、第二推动块；51、第六内槽；52、第一滑动口；53、第二滑动口。

具体实施方式

[0046] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例，本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0047] 如图1至图18所示的一种便于冲洗的工业净水塔，包括净水塔筒体1，净水塔筒体1的侧壁下方固定有支撑架2，净水塔筒体1的底部固定连通有锥形底101，净水塔筒体1的侧壁上固定连通有进水管102，锥形底101的底部固定有出水管103，出水管103的内部安装有阀门104，其特征在于，还包括：

[0048] 过滤板28，过滤板28转动安装于净水塔筒体1的内部，过滤板28的底部圆周阵列固定有多个刮动板29；

[0049] 第二安装台25，第二安装台25固定于过滤板28的顶部；

[0050] 转动管3，转动管3竖直转动安装于净水塔筒体1的内部，转动管3的底部与第二安装台25的顶部固定连接；

[0051] 转动驱动装置,转动驱动装置安装于净水塔筒体1的顶部;

[0052] 刷酸装置,刷酸装置安装于转动管3与净水塔筒体1之间;

[0053] 高压冲洗装置,高压冲洗装置安装于转动管3和第二安装台25的内部之间;

[0054] 其中,转动驱动装置用于驱动转动管3转动,刷酸装置用于随着转动管3的转动对净水塔筒体1的内壁进行酸性液体的涂抹,高压冲洗装置用于对过滤板28进行高压冲洗清洁;工作时,在对工业净水塔进行冲洗的过程中,净水塔的内壁上由于长时间的储水会存在固体的水垢,水垢难以通过直接的冲洗进行清理,并且,固体的水垢吸附在净水塔的内壁上,简单的刮除也难以对水垢进行清洁,使得清洁后仍然会有大量的水垢残留的净水塔的内壁上,从而使得净水塔的内壁清洁不干净,使得净水塔仍然容易堵塞从而影响使用,本发明的该实施例可以解决以上问题,具体实施方式如下,支撑架2能够对净水塔筒体1进行安装支撑,净水塔筒体1的内部能够进行水处理,锥形底101能够使得水流流动集中,并且锥形底101处安装有的锥形的过滤板28,使得水流在通过过滤板28时能够沿着过滤板28进行流动过滤,提高对水的过滤效果,进水管102处能够向净水塔筒体1的内部输送水流,出水管103能够向外输送水,阀门104能够人工控制进行开关,从而方便对出水管103进行密封后对净水塔筒体1的内部进行清理,转动管3安装在净水塔筒体1的内部,能够通过转动驱动装置带动转动管3转动,转动管3转动后能够带动刷酸装置转动对净水塔筒体1的内壁进行刷酸,使得净水塔筒体1内壁上吸附的碱性水垢在被刷酸后逐步分解,从而使得水垢的硬度减小,使得刷酸装置在刷酸过程中能够带动硬度减小后的水垢由净水塔筒体1的内壁脱离,从而方便水垢的冲洗清理,转动管3转动后带动第二安装台25转动,第二安装台25带动过滤板28转动,过滤板28带动刮动板29转动,能够在刮动板29转动后对位于底部的锥形底101进行刮除,同时,刷酸后向下流动的酸性液体累积在锥形底101处,从而对锥形底101处的水垢进行酸性液体浸泡,从而在刮动板29转动过程中对水垢进行刮动清理,从而有利于水垢的冲洗清理,高压冲洗装置能够对累积在锥形底101处的酸性液体进行泵送,使得酸性液体高压喷出对过滤板28进行高压冲洗,从而有利于对过滤板28进行冲洗,有利于对净水塔筒体1内部的水垢进行彻底的冲洗。

[0055] 作为本发明的一种实施方式,转动驱动装置包括安装支架4和第二齿轮7,安装支架4固定于净水塔筒体1的顶部,安装支架4的顶部通过螺钉固定有电机5,电机5的输出轴贯穿安装支架4后延伸出去固定有第一齿轮6,转动管3的顶部贯穿净水塔筒体1的顶部后延伸出去,第二齿轮7固定于转动管3顶部的外圈,第一齿轮6和第二齿轮7相啮合;工作时,安装支架4能够对电机5进行安装,电机5启动后能够通过输出轴带动第一齿轮6转动,第一齿轮6转动后带动与之啮合的第二齿轮7转动,第二齿轮7转动后带动转动管3转动,从而使得转动管3能够转动,从而带动刷酸装置对净水塔筒体1的内壁进行均匀刷酸。

[0056] 作为本发明的一种实施方式,刷酸装置包括两个通槽11,两个通槽11贯穿开设于转动管3的侧壁上,转动管3的内部滑动连接有转动块1201,转动管3的外圈滑动连接有外环1202,转动块1201的两侧穿过通槽11后与外环1202固定连接,外环1202的两侧外壁上对称固定有横杆12,两个横杆12的相背端均固定有凹形安装架16,凹形安装架16与净水塔筒体1的内壁之间安装有升降驱动机构,升降驱动机构用于驱动凹形安装架16在转动的同时上下移动,两个凹形安装架16的内部固定有第二海绵17,第二海绵17与净水塔筒体1的内壁滑动接触,第二海绵17与净水塔筒体1的顶部之间安装有液体连通机构,液体连通机构用于向净

水塔筒体1的内部输送酸性液体;工作时,转动块1201与外环1202的连接处在通槽11内部上下滑动,从而使得转动块1201与外环1202的整体竖直滑动连接在转动管3上,外环1202能够对横杆12进行固定连接,横杆12能够对凹形安装架16进行固定安装,凹形安装架16能够对第二海绵17进行固定,在转动管3带动横杆12转动的过程中,凹形安装架16与升降驱动机构配合带动凹形安装架16进行纵向移动,通槽11能够为凹形安装架16纵向移动时转动块1201与外环1202的连接处的通过进行让位,使得凹形安装架16在转动的同时进行纵向移动,从而使得凹形安装架16能够呈螺旋形移动对净水塔筒体1的内壁进行均匀的刷酸,有利于对净水塔筒体1内部的水垢进行彻底的处理,液体连通机构能够向第二海绵17的内部输送酸性液体,从而使得酸性液体通过第二海绵17被涂抹在净水塔筒体1内壁的水垢上,从而对水垢进行酸性处理,使得水垢与酸反应后变得松动,有利于对水垢进行冲刷清理,从而方便对净水塔筒体1内壁的水垢进行冲洗处理。

[0057] 作为本发明的一种实施方式,升降驱动机构包括两个斜滑槽30和内螺纹31,其中一个斜滑槽30开设于一个凹形安装架16的底部侧壁上,另一个斜滑槽30开设于另一个凹形安装架16的顶部侧壁上,内螺纹31固定于净水塔筒体1的内壁上,两个斜滑槽30均与内螺纹31滑动配合;工作时,凹形安装架16转动过程中,凹形安装架16侧壁上的斜滑槽30与内螺纹31的内齿滑动配合,从而使得凹形安装架16在转动的同时能够沿着内螺纹31的螺旋轨迹进行移动,从而使得凹形安装架16能够呈螺旋形移动从而对净水塔筒体1的内壁进行均匀的刷酸,使得净水塔筒体1内壁的水垢均能够被酸处理,有利于对净水塔筒体1内壁的水垢进行充分的处理,方便对水垢进行冲洗处理。

[0058] 作为本发明的一种实施方式,液体连通机构包括酸性清洁液箱9、密封接口8、第一伸缩管13和第一内槽14,酸性清洁液箱9固定于净水塔筒体1的顶部,酸性清洁液箱9的顶部套设有盖板10,密封接口8密封转动连接于酸性清洁液箱9内部的底部,密封接口8的底部贯穿酸性清洁液箱9的底部后与转动管3的顶部固定连接,第一伸缩管13设置于转动管3的内部,第一伸缩管13的顶部边缘处与转动管3顶部的内壁密封固定连接,第一伸缩管13的底部与转动块1201的顶部固定连接,第一内槽14开设于横杆12的内部,第一内槽14依次贯穿转动块1201和外环1202后与第一伸缩管13的内部相连通,第一内槽14背向转动管3的一端贯穿凹形安装架16,第一内槽14的内部固定有第一海绵15,第一海绵15的两端与两个第二海绵17相接触;工作时,酸性清洁液箱9的内部能够进行酸性液体的盛放,盖板10能够对酸性清洁液箱9进行遮盖,密封接口8能够密封连接转动管3的顶部和酸性清洁液箱9的内部,第一伸缩管13能够连接转动管3的顶部和第一内槽14的内部,在横杆12纵向移动时,第一伸缩管13能够变化长度,从而使得横杆12能够在纵向高度变化的同时能通过第一伸缩管13保持与酸性清洁液箱9的连通,酸性清洁液箱9内部的酸性液体能够在重力作用下进入转动管3的内部,并通过转动管3内部的第一伸缩管13进入第一内槽14的内部,第一内槽14的内部安装有第一海绵15,第一海绵15能够吸收酸性液体,使得酸性液体在被第一海绵15吸收后减缓流动速度,并且通过第一海绵15进入第二海绵17的内部,并且由第二海绵17的内部向外逐渐渗出,从而使得酸性液体不会由于重力的作用而快速向下流动,而是通过第一海绵15和第二海绵17的作用,通过第一海绵15和第二海绵17后减缓速度流出,并且随着第二海绵17的螺旋移动而涂抹在净水塔筒体1的内壁而使得水垢软化,方便对水垢的冲洗清理。

[0059] 作为本发明的一种实施方式,高压冲洗装置包括水泵27、多个第一开口26和多个第二开口41,全部第一开口26圆周阵列开设于第二安装台25的侧壁上,水泵27固定安装于第二安装台25的底部,水泵27的输出端贯穿第二安装台25的顶部后延伸出去固定有固定管32,固定管32的侧壁上圆周阵列开设有多个安装凹槽33,全部安装凹槽33的内部均转动安装有球体34,全部球体34的内部均固定有第二高压喷头38,全部第二开口41圆周阵列开设于转动管3的侧壁上,第二开口41与安装凹槽33相对齐;工作时,第一开口26能够连通第二安装台25的内部与第二安装台25的外部,涂抹在净水塔筒体1侧壁上的酸性液体逐渐向下流动后汇聚在净水塔筒体1的内部,水泵27能够带动汇聚的酸性液体流动,使得酸性液体能够被泵送至固定管32的内部,使得进入固定管32内部的酸性液体形成水压,有利于对酸性液体进行二次利用,安装凹槽33的内部能够进行球体34的转动密封安装,使得在固定管32内部形成水压的酸性液体能够通过第二高压喷头38后高压喷出,第二开口41能够使得高压喷出的酸性液体通过,高压喷出的酸性液体能够对过滤板28进行高压冲刷,过滤板28在转动过程中与净水塔筒体1内壁上向下流动的酸性液体接触,使得过滤板28上的水垢在反应后松散,有利于水垢在第二高压喷头38喷出的高压酸性液体的冲刷下脱落,从而有利于对净水塔筒体1内部的水垢进行冲洗清理。

[0060] 作为本发明的一种实施方式,全部球体34的侧壁上均对称固定有转动轴35,全部转动轴35的外圈均缠绕固定有绳索36,转动管3的侧壁上开设有第六内槽51,第六内槽51的内部滑动连接有环形杆42,全部绳索36的顶部均贯穿转动管3的侧壁后延伸至第六内槽51的内部后与环形杆42固定连接,环形杆42的顶部对称固定有第一拉动杆43,两个第一拉动杆43朝向转动管3外部的一侧均阵列固定有多个橡胶推动块44,第六内槽51的侧壁上开设有若干与橡胶推动块44相对应的第三开口45,第三开口45贯穿转动管3的侧壁后连通外部,全部橡胶推动块44穿过与之对应的第三开口45后延伸出去,转动轴35的内部均开设有第四内槽37,第四内槽37的内部插设有直杆39,直杆39的侧壁上套设有扭力弹簧40,扭力弹簧40的一端与扭力弹簧40的内壁固定连接,扭力弹簧40的另一端与直杆39固定连接,直杆39与安装凹槽33的侧壁固定连接;工作时,在对过滤板28进行高压冲洗的过程中,第二高压喷头38始终处于同一位置冲洗,使得对过滤板28的冲洗不均匀,从而使得过滤板28只有局部能够被清洁,从而影响过滤板28的冲洗清洁度,本发明的该实施例可以解决以上问题,具体实施方式如下,外环1202向上移动过程中,在外环1202与橡胶推动块44接触时推动橡胶推动块44向上移动,从而推动橡胶推动块44沿着第三开口45向上移动,橡胶推动块44向上移动后带动第一拉动杆43向上移动,第一拉动杆43沿着第六内槽51的内部向上移动,第一拉动杆43向上移动后带动环形杆42向上移动,环形杆42拉动绳索36向上移动,绳索36被向上拉动后拉动转动轴35转动,转动轴35转动后带动球体34转动,球体34转动后带动第二高压喷头38转动,使得第二高压喷头38转动后带动喷出的高压酸性液体变化喷出的角度,从而通过高压酸性液体对过滤板28进行多位置均匀的高压清洁,转动轴35转动的同时带动扭力弹簧40扭转产生扭转力,橡胶推动块44移动至第三开口45的端部时,外环1202继续向上移动后无法推动橡胶推动块44继续向上移动,从而使得橡胶推动块44产生形变,使得外环1202挤压橡胶推动块44产生形变后通过橡胶推动块44继续向上移动,此时橡胶推动块44失去外环1202的支撑,从而在扭力弹簧40的扭转力作用下带动转动轴35转动复位,转动轴35转动复位后带动球体34转动复位,同时转动轴35转动复位后对绳索36进行转动收卷,使得绳索

36的顶部高度降低,绳索36拉动环形杆42和第一拉动杆43、橡胶推动块44向下移动,使得继续向上移动的外环1202能够对位于上方的下一个橡胶推动块44产生挤压推动,从而使得外环1202向上移动时能够继续带动球体34和第二高压喷头38翻转进行酸性液体的高压喷洒,有利于第二高压喷头38喷出酸性液体时能循环的进行角度变化,有利于对过滤板28进行均匀的冲洗清理。

[0061] 作为本发明的一种实施方式,固定管32的顶部固定连通有第二伸缩管18,第二伸缩管18的顶部与转动块1201的底部固定连接,横杆12的内部开设有第二内槽19,第二内槽19依次贯穿转动块1201和外环1202后与第二伸缩管18的内部相连通,两个横杆12的相背端中心对称固定有第一安装台20,第一安装台20的内部开设有第三内槽21,第三内槽21贯穿第一安装台20的侧壁和横杆12的侧壁后与第二内槽19相连通,两个第一安装台20朝向净水塔筒体1内壁的一侧均阵列固定有多个第一高压喷头22,第一高压喷头22与第三内槽21的内部相连通;工作时,通过第二海绵17对净水塔筒体1内壁的水垢进行刷酸并且清洁的过程中,由于第二海绵17始终保持对净水塔筒体1内壁的柔性清洁,从而使得在水垢厚度较大时,第二海绵17需要充分刷酸并且擦拭多次才能够对净水塔筒体1内壁进行彻底清洁,从而影响净水塔筒体1内壁的清洁效率,本发明的该实施例可以解决以上问题,具体实施方式如下,第二伸缩管18能够连通固定管32与第二内槽19,使得水泵27泵送的酸性液体能够进入第二内槽19的内部后通过第二内槽19进入第三内槽21的内部,第一安装台20能够对第一高压喷头22进行安装,进入第三内槽21内部后的酸性液体在水压的作用下通过第一高压喷头22喷出,从而使得第一高压喷头22喷出高压酸性液体,对涂抹酸性液体后软化的水垢能够在高压酸性液体的冲刷下脱离净水塔筒体1的内壁,从而对净水塔筒体1内壁上的水垢进行充分的清洗,有利于对净水塔筒体1的内壁进行充分清理。

[0062] 作为本发明的一种实施方式,转动管3的内部开设有第五内槽46,第五内槽46的内部滑动插设有密封板47,密封板47的顶部对称固定有第二拉动杆48,第二拉动杆48下部分朝向转动管3外部的一侧均固定有第一推动块49,第五内槽46的侧壁上对称开设有两个与第一推动块49相对应的第一滑动口52,第一推动块49穿过第一滑动口52延伸出去,第二拉动杆48顶部朝向转动管3外部的一侧均固定有第二推动块50,第五内槽46的侧壁上对称开设有两个与第二推动块50相对应的第二滑动口53,第二推动块50穿过第二滑动口53延伸出去;工作时,固定管32与第二伸缩管18连通后,水泵27赋予的水压被第二高压喷头38和第一高压喷头22平分,从而使得处于高处的第一高压喷头22水压远低于处于低处的第二高压喷头38,从而使得第一高压喷头22的水压小,对水垢的冲击力小,不利于对水垢进行快速的彻底清洁,本发明的该实施例可以解决以上问题,具体实施方式如下,在外环1202向上移动至转动管3的顶部时,外环1202向上推动第二推动块50,使得第二推动块50被推动后沿着第二滑动口53向上移动,第二推动块50带动第二拉动杆48向上移动,第二拉动杆48向上移动后带动密封板47向上移动,密封板47在第五内槽46的内部向上移动后对第二开口41进行密封,从而通过对第二开口41的密封,使得与第二开口41对应的第二高压喷头38无法喷出高压酸性液体,从而使得位于底部的第二高压喷头38无法继续喷出酸性液体,使得底部的第二高压喷头38不会分散水压,使得由第一高压喷头22喷出的高压酸性液体水压增强,从而有利于加强第一高压喷头22喷出的酸性液体的冲击力,有利于对净水塔筒体1内壁上粘黏的水垢进行快速彻底的清理。

[0063] 作为本发明的一种实施方式,两个横杆12的相背端中心对称固定有L形安装架23,L形安装架23位于凹形安装架16背向第一安装台20的一端,L形安装架23的内部折角处铰接有L形翻转刮板24,L形翻转刮板24与净水塔筒体1的内壁滑动接触;工作时,通过第一高压喷头22对水垢进行清理时,对于一些厚度角度且牢牢吸附在净水塔筒体1内壁上的水垢,仍然存在难以彻底清理的情况,本发明的该实施例可以解决以上问题,具体实施方式如下,在凹形安装架16螺旋形移动的过程中,凹形安装架16带动L形安装架23移动,L形安装架23带动L形翻转刮板24移动,L形安装架23在向上螺旋形移动时,L形翻转刮板24的折角处与净水塔筒体1的内壁接触,使得L形翻转刮板24翻转进行让位,使得L形安装架23和凹形安装架16向上螺旋形移动时,L形翻转刮板24不会在固体的水垢的作用下难以通过而卡住,在L形安装架23和凹形安装架16向下螺旋形移动时,L形安装架23在离心力作用下,翻转与净水塔筒体1的内壁接触,此时水垢已经被涂抹酸性液体后软化,此时L形翻转刮板24的端部与净水塔筒体1的内壁上刮动,从而对残留的水垢进行刮动清理,有利于对净水塔筒体1内壁的水垢进行快速彻底的清理。

[0064] 本发明工作原理:在对工业净水塔进行冲洗的过程中,净水塔的内壁上由于长时间的储水会存在固体的水垢,水垢难以通过直接的冲洗进行清理,并且,固体的水垢吸附在净水塔的内壁上,简单的刮除也难以对水垢进行清洁,使得清洁后仍然会有大量的水垢残留的净水塔的内壁上,从而使得净水塔的内壁清洁不干净,使得净水塔仍然容易堵塞从而影响使用,本发明的该实施例可以解决以上问题,具体实施方式如下,支撑架2能够对净水塔筒体1进行安装支撑,净水塔筒体1的内部能够进行水处理,锥形底101能够使得水流流动集中,并且锥形底101处安装有的锥形的过滤板28,使得水流在通过过滤板28时能够沿着过滤板28进行流动过滤,提高对水的过滤效果,进水管102处能够向净水塔筒体1的内部输送水流,出水管103能够向外输送水,阀门104能够人工控制进行开关,从而方便对出水管103进行密封后对净水塔筒体1的内部进行清理,转动管3安装在净水塔筒体1的内部,能够通过转动驱动装置带动转动管3转动,转动管3转动后能够带动刷酸装置转动对净水塔筒体1的内壁进行刷酸,使得净水塔筒体1内壁上吸附的碱性水垢在被刷酸后逐步分解,从而使得水垢的硬度减小,使得刷酸装置在刷酸过程中能够带动硬度减小后的水垢由净水塔筒体1的内壁脱离,从而方便水垢的冲洗清理,转动管3转动后带动第二安装台25转动,第二安装台25带动过滤板28转动,过滤板28带动刮动板29转动,能够在刮动板29转动后对位于底部的锥形底101进行刮除,同时,刷酸后向下流动的酸性液体累积在锥形底101处,从而对锥形底101处的水垢进行酸性液体浸泡,从而在刮动板29转动过程中对水垢进行刮动清理,从而有利于水垢的冲洗清理,高压冲洗装置能够对累积在锥形底101处的酸性液体进行泵送,使得酸性液体高压喷出对过滤板28进行高压冲洗,从而有利于对过滤板28进行冲洗,有利于对净水塔筒体1内部的水垢进行彻底的冲洗。

[0065] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内,本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

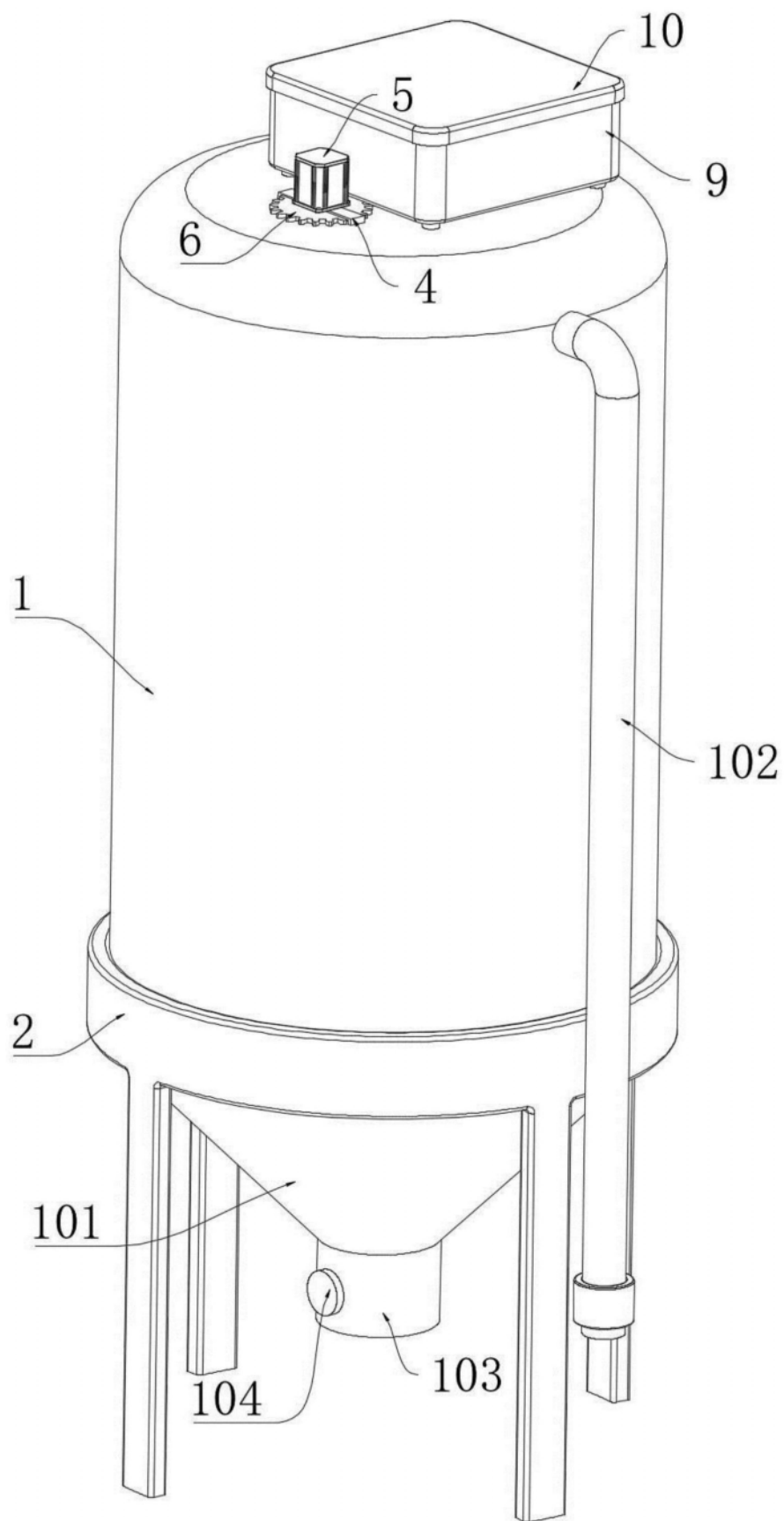


图1

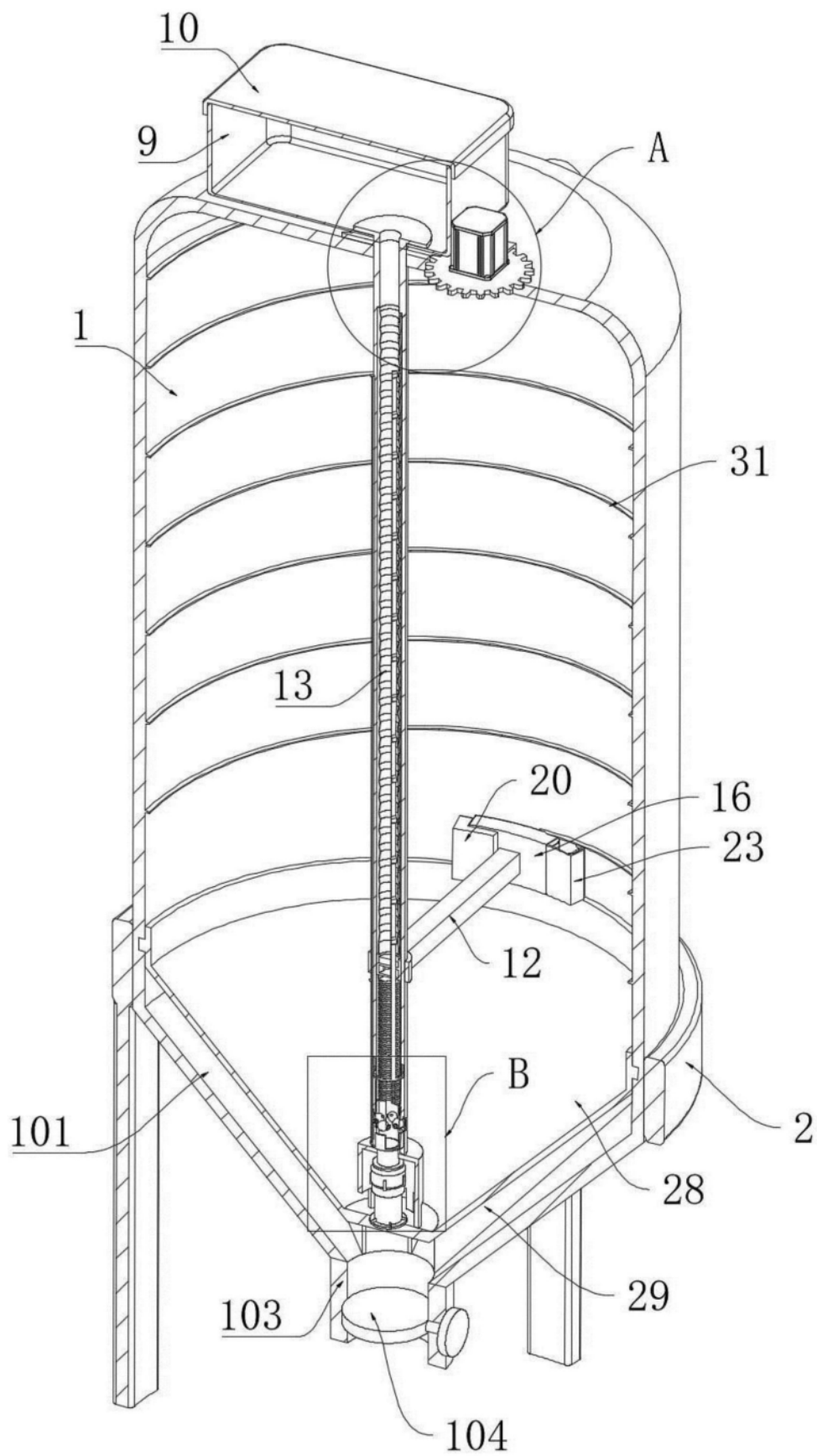


图2

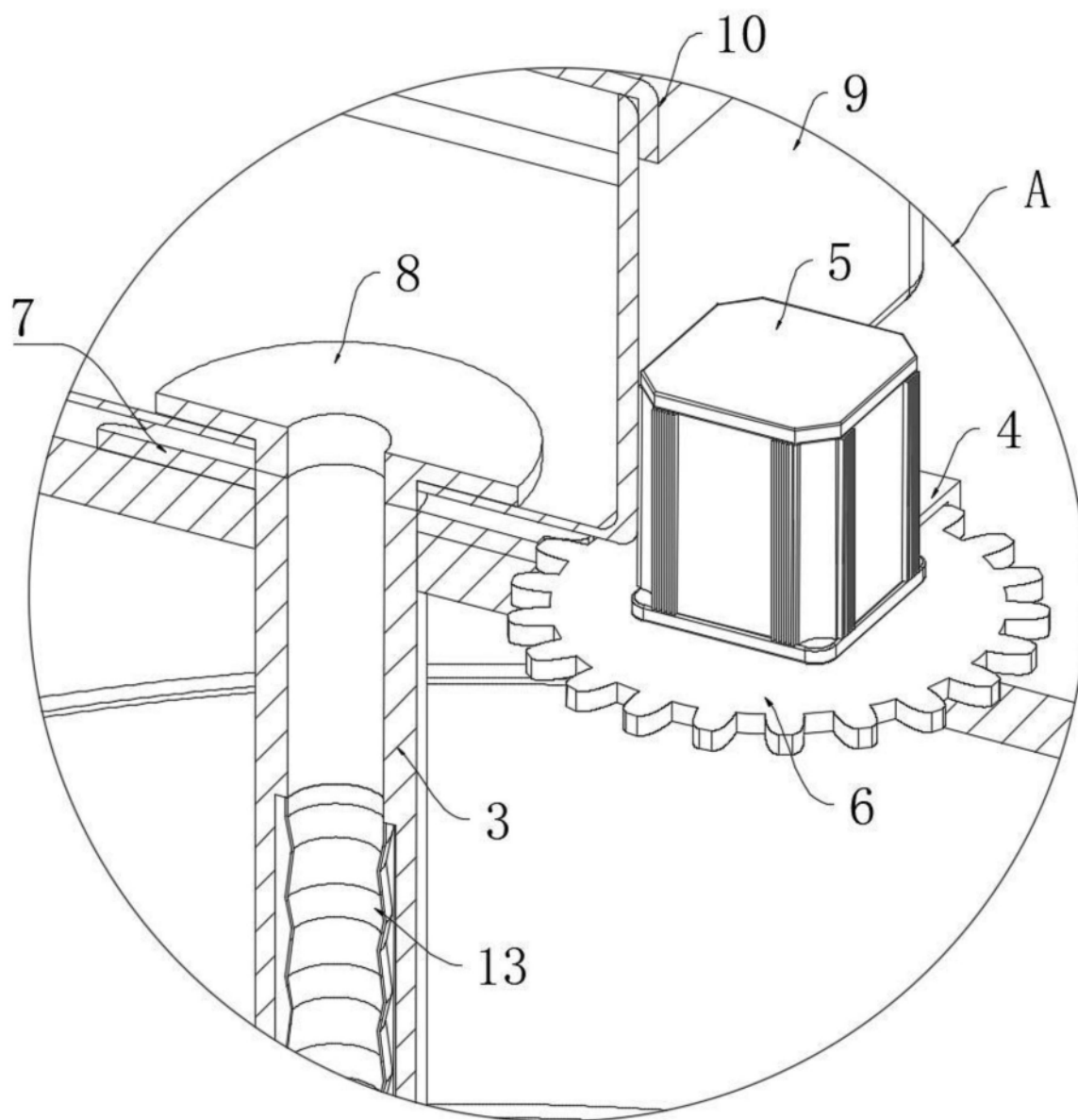


图3

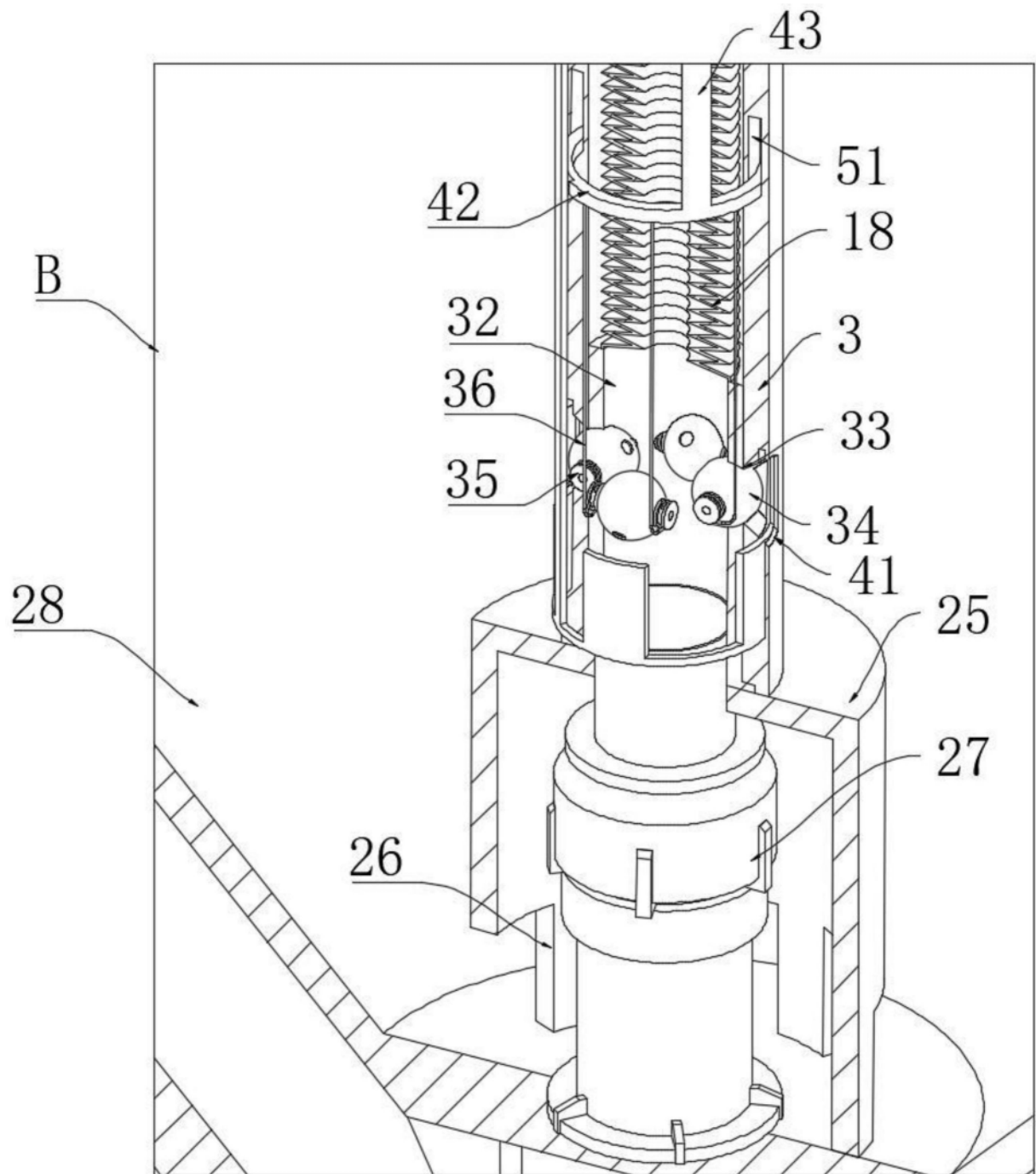


图4

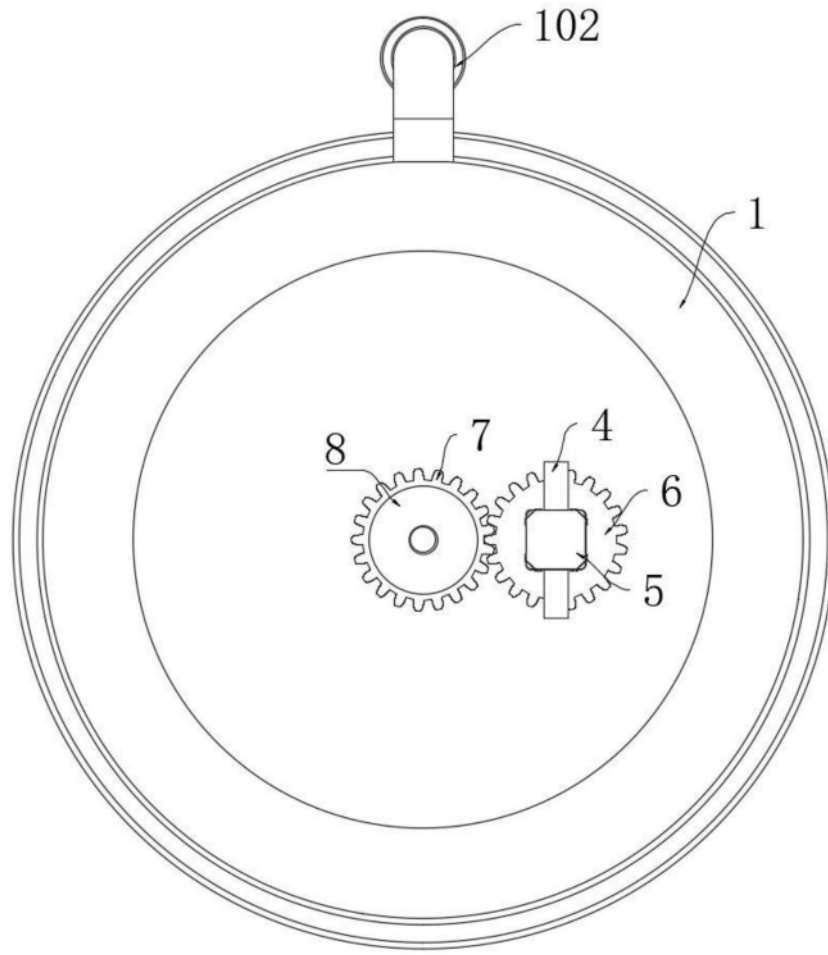


图5

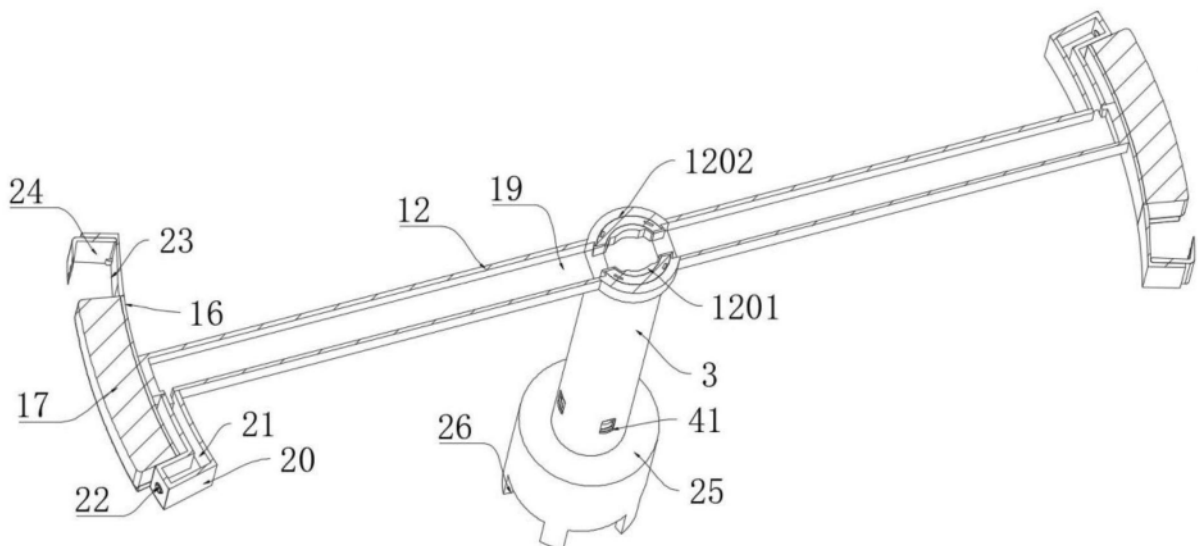


图6

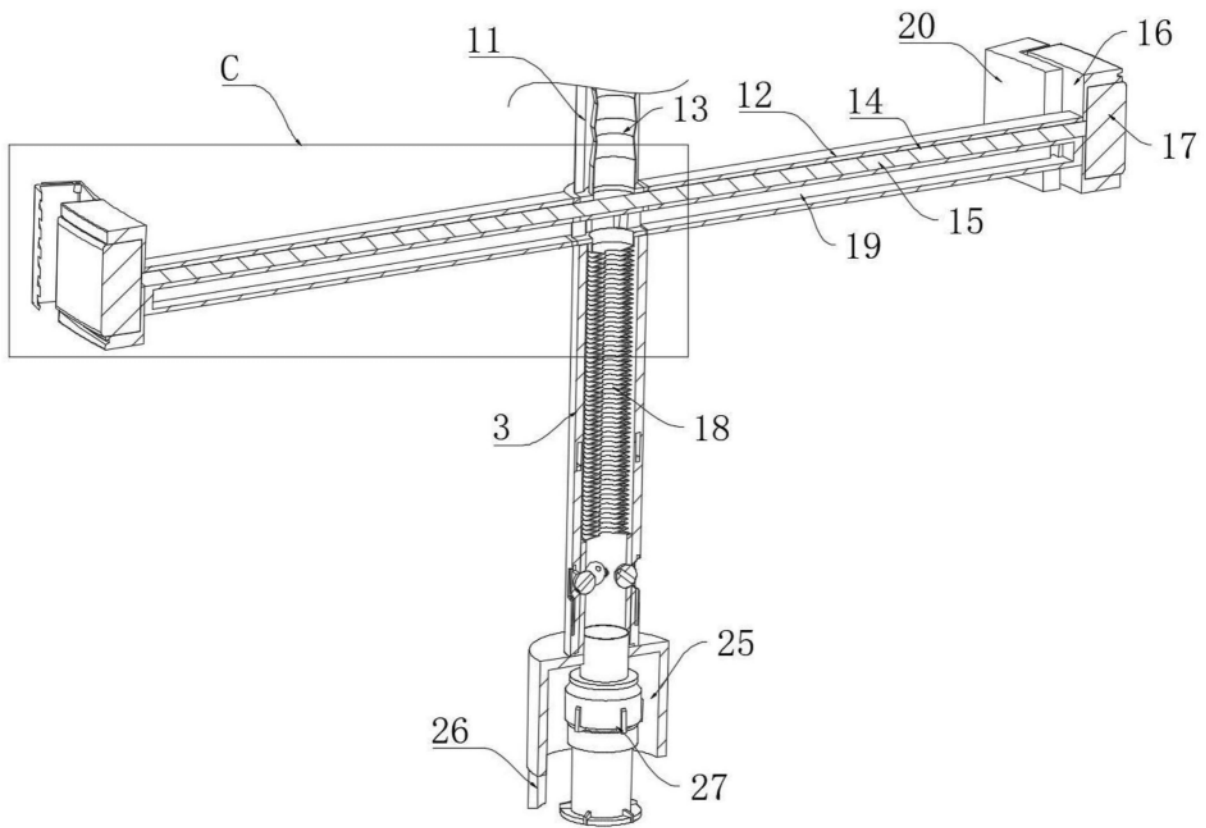


图7

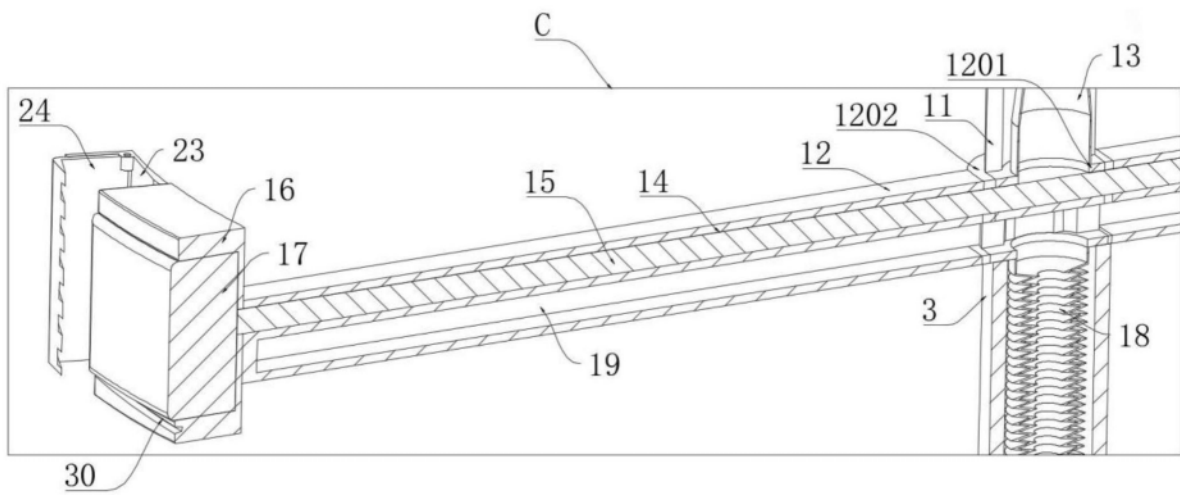


图8

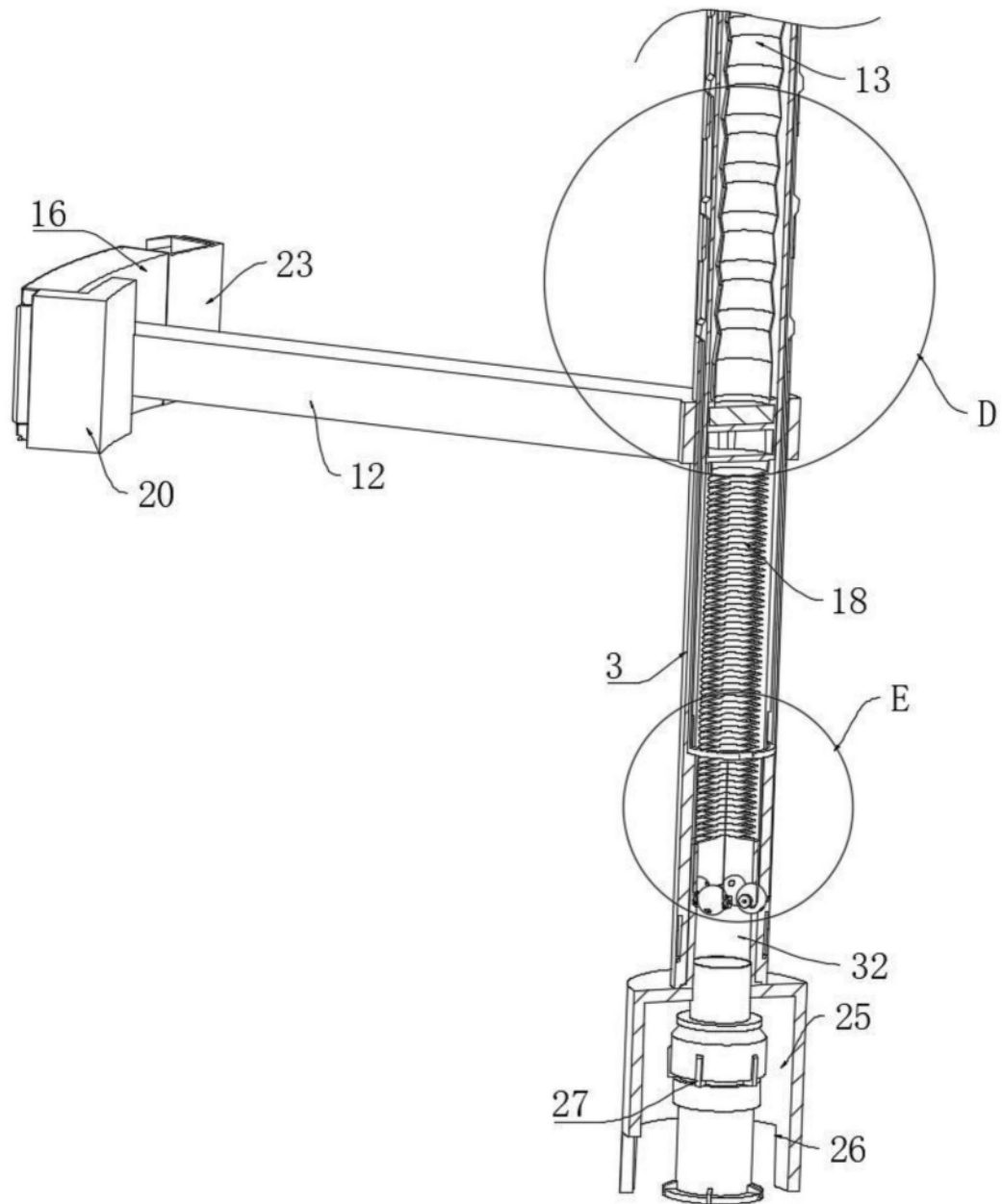


图9

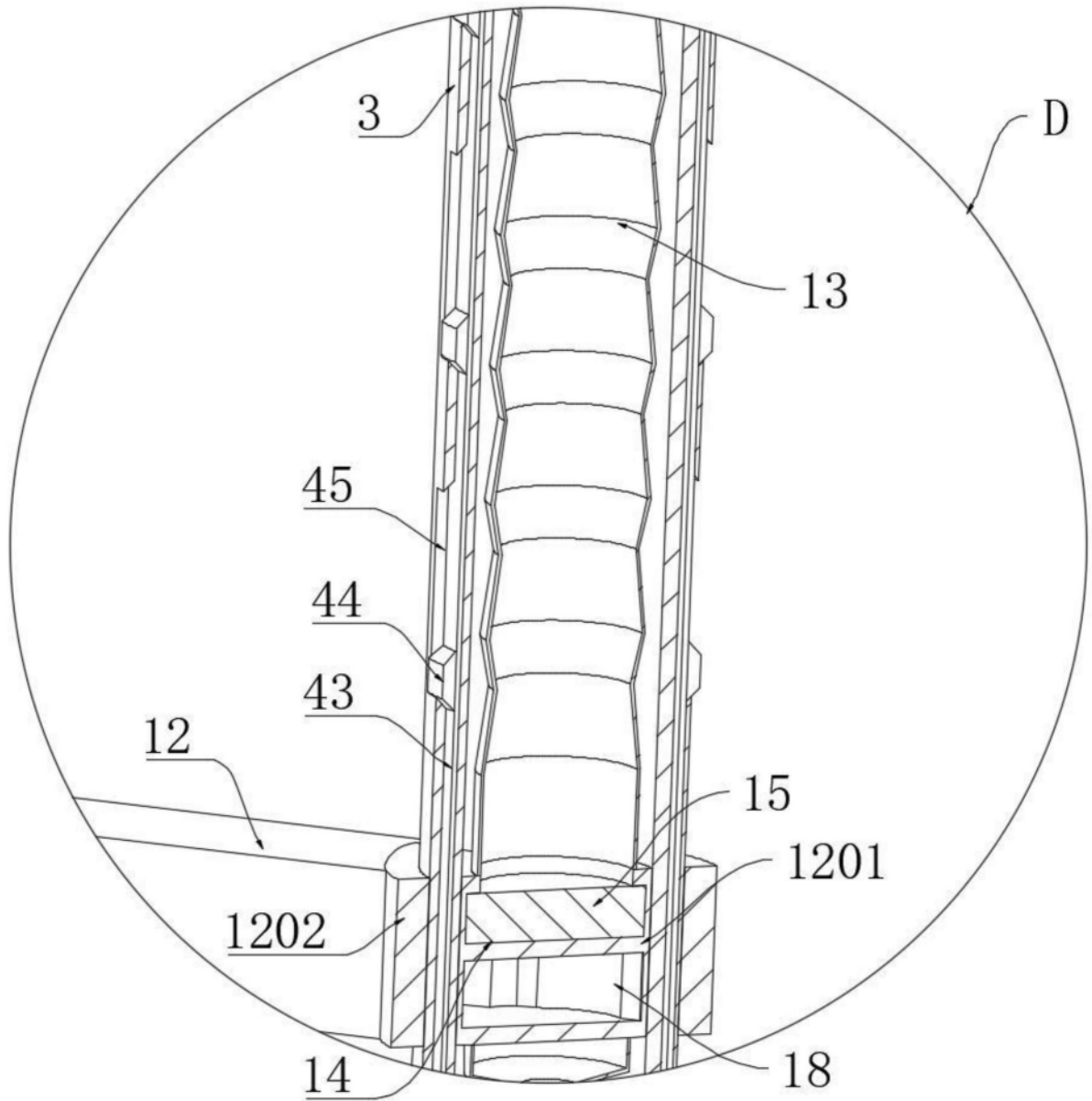


图10

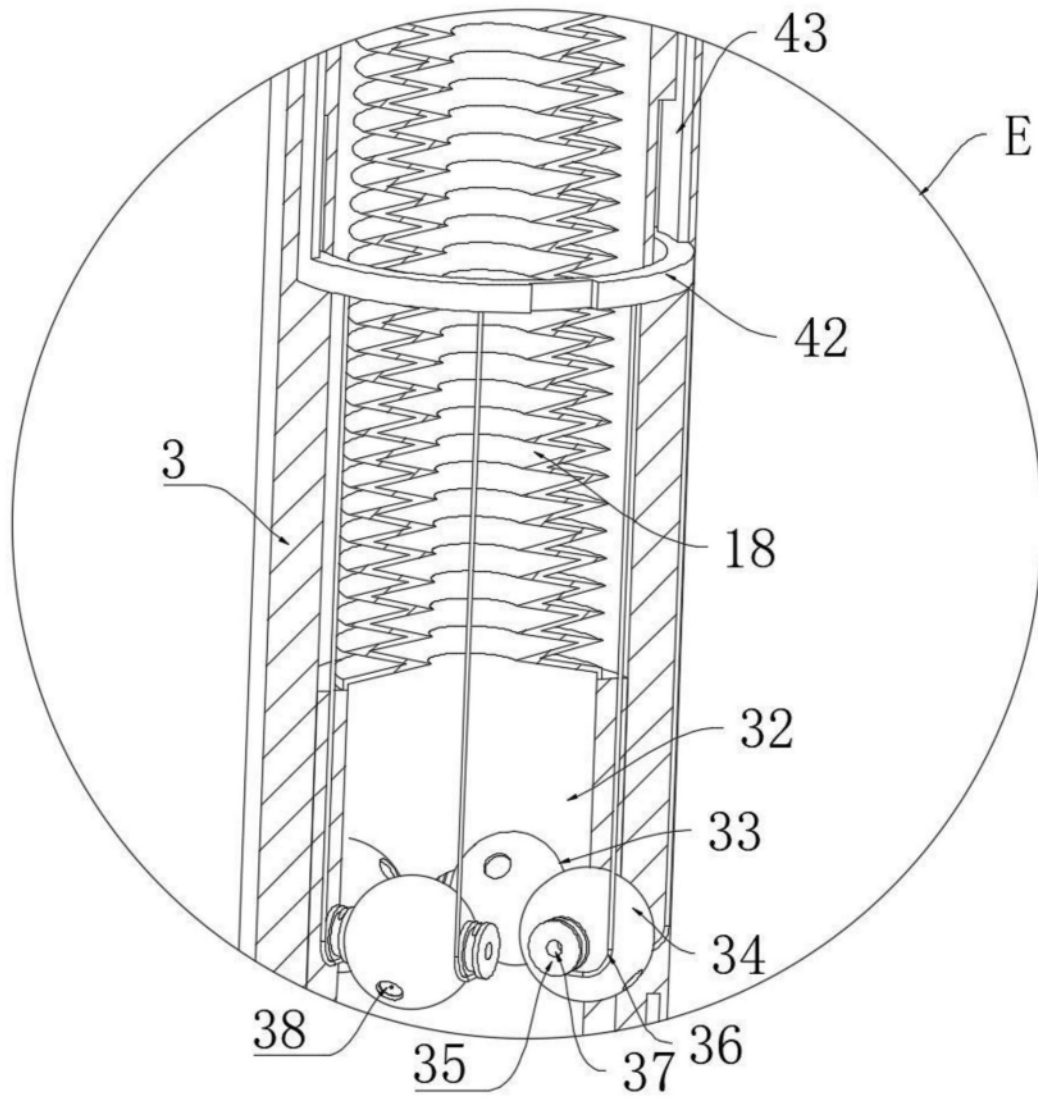


图11

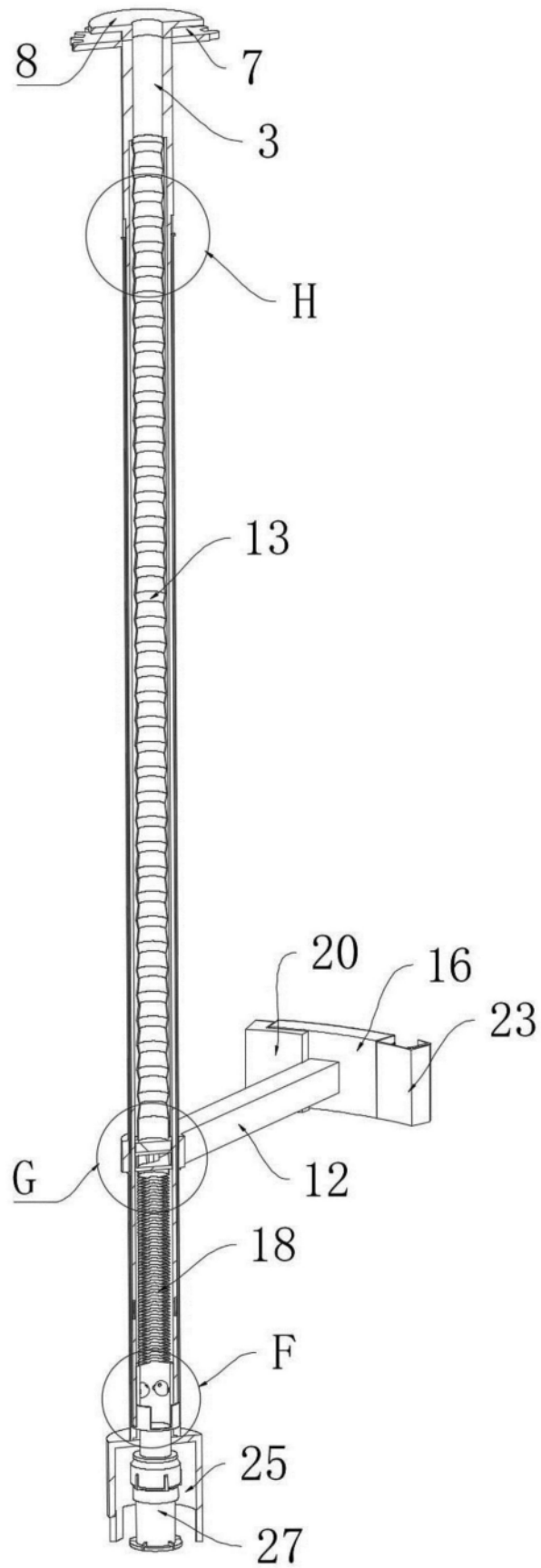


图12

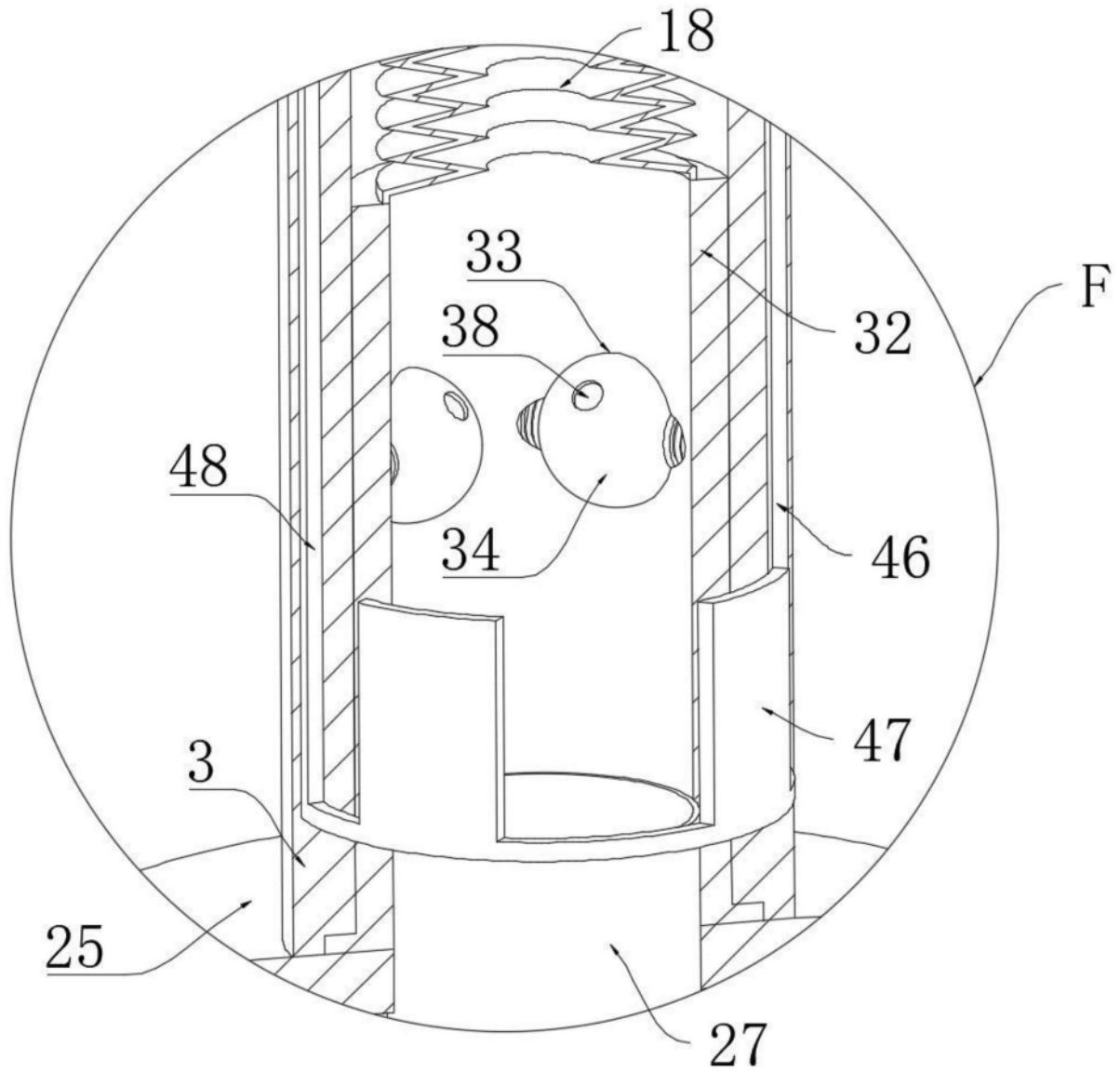


图13

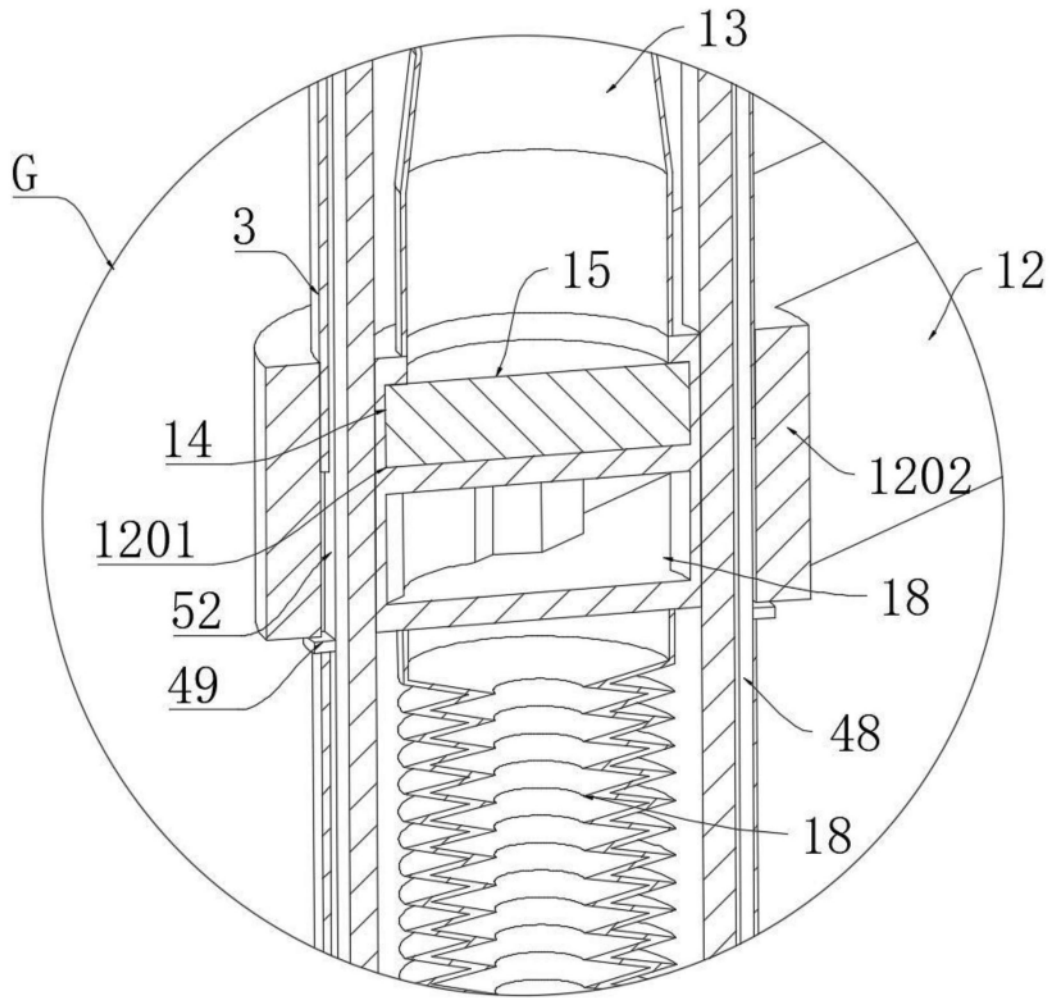


图14

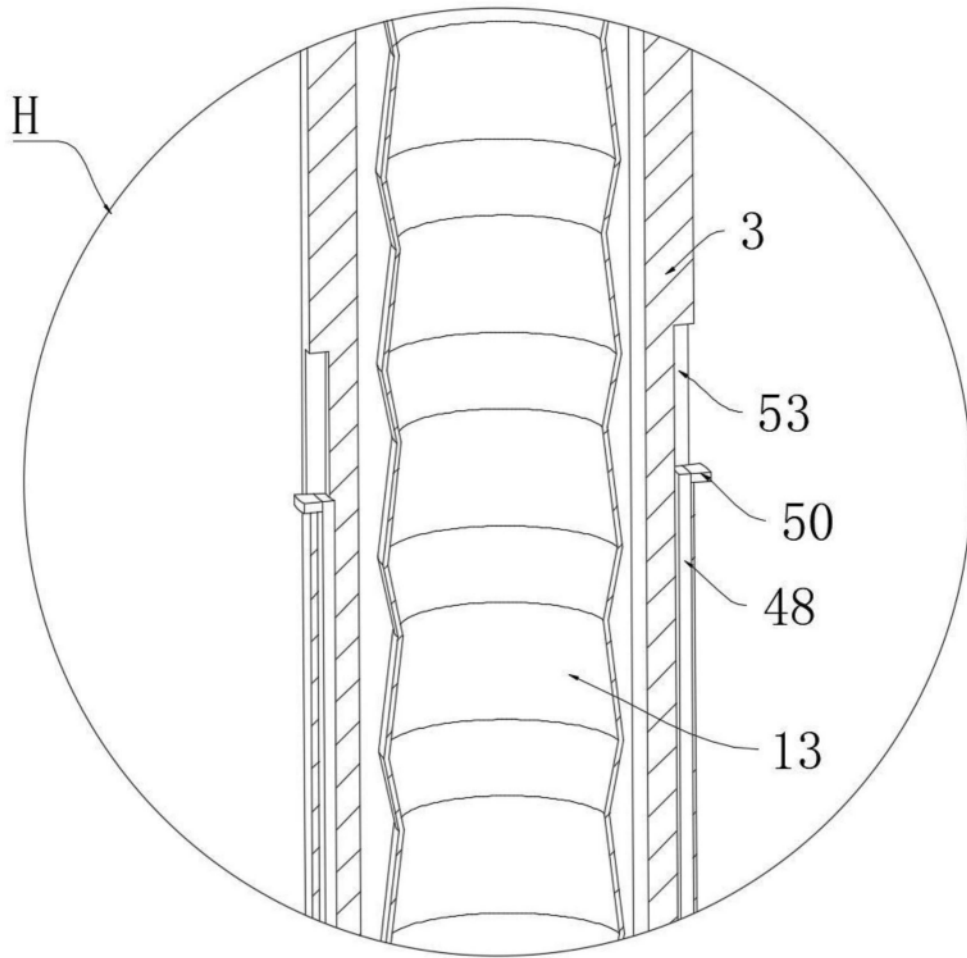


图15

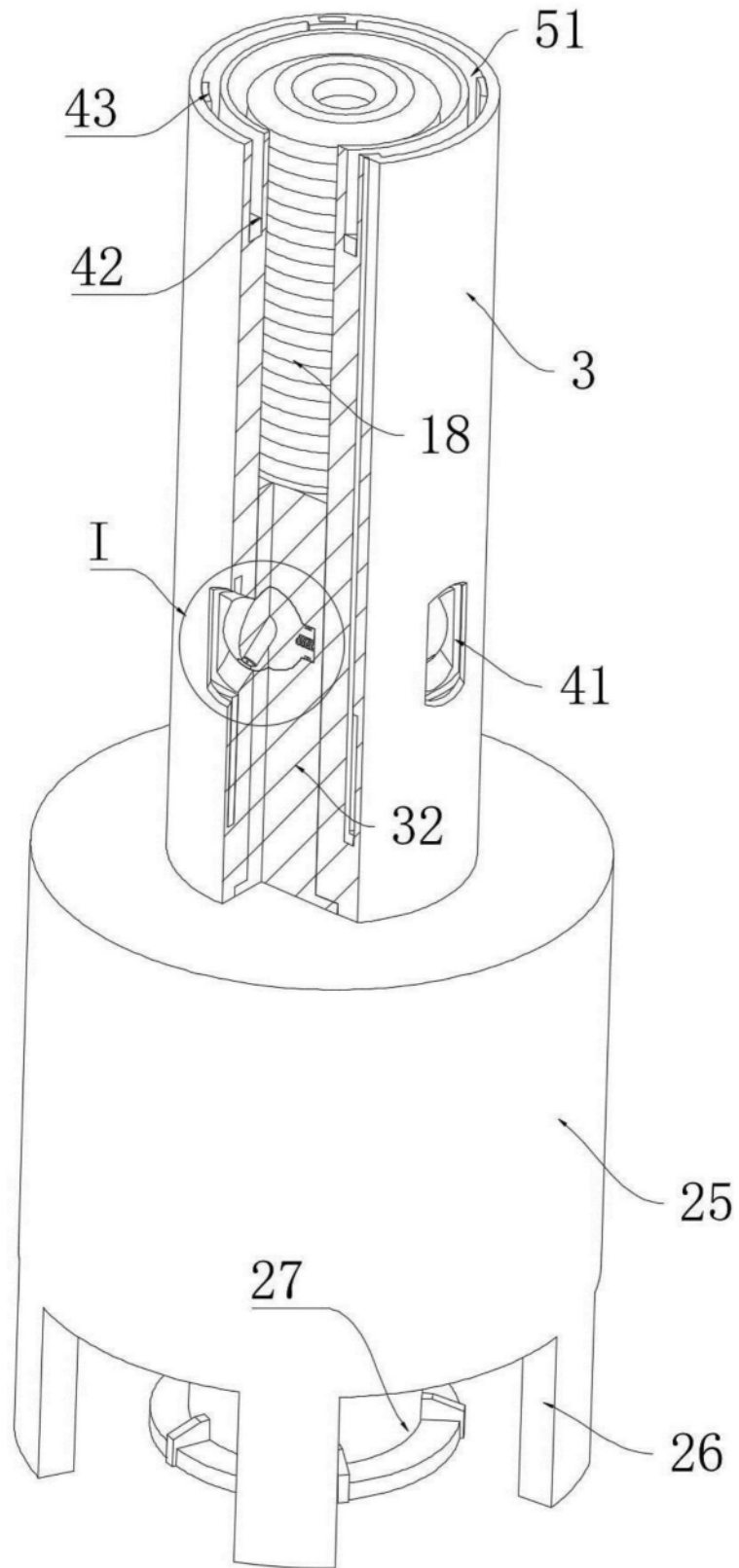


图16

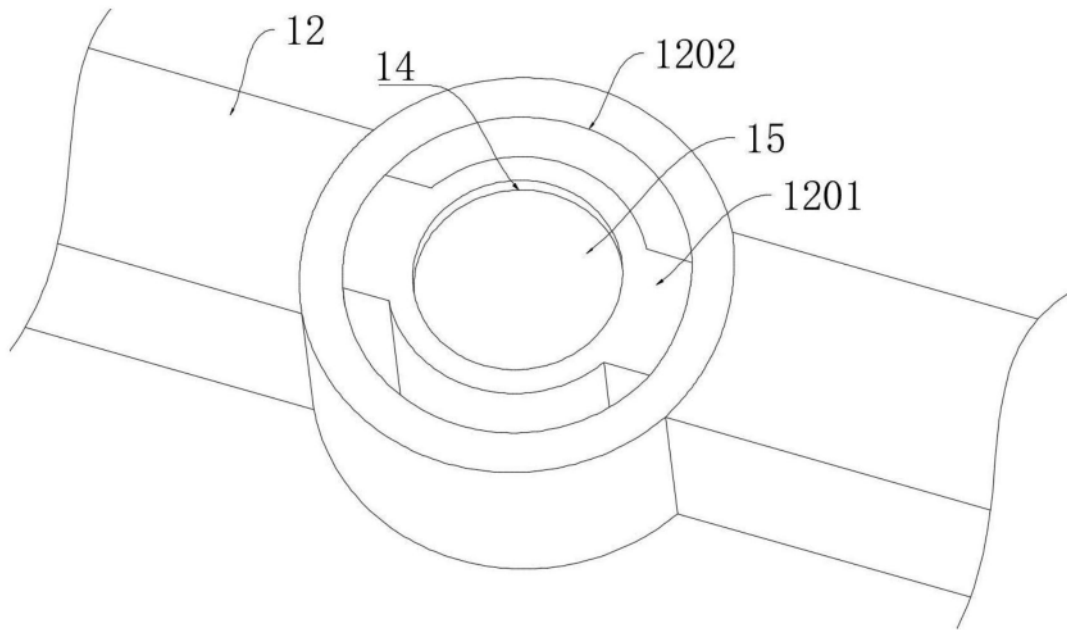


图18