



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112408564 A

(43) 申请公布日 2021.02.26

(21) 申请号 202011265932.0

(22) 申请日 2020.11.13

(71) 申请人 陈政文

地址 551300 贵州省黔南布依族苗族自治州贵定县新巴镇新华村黄土大寨组33号

(72) 发明人 陈政文

(51) Int.Cl.

C02F 1/52 (2006.01)

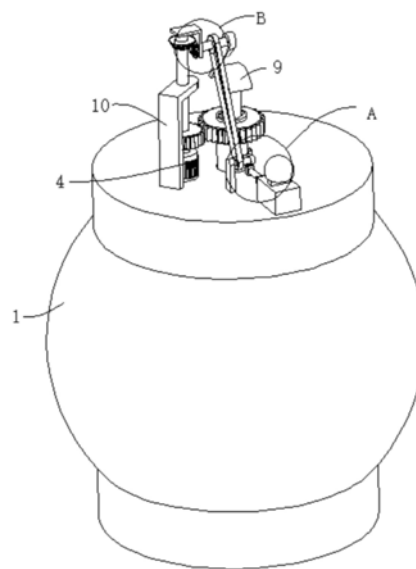
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种污水处理罐用絮凝剂添加装置

(57) 摘要

本发明公开了一种污水处理罐用絮凝剂添加装置,属于污水处理技术领域。一种污水处理罐用絮凝剂添加装置,包括处理罐体,处理罐体的顶部连接有排放箱,排放箱的顶部连接有连接管,连接管远离排放箱的一端连接有絮凝剂箱,处理罐体的顶部连接有电机,电机的输出端连接有转轴,转轴远离电机的一端连接有转动轴,转动轴外壁连接有第一齿轮,处理罐体内通过轴承转动连接有套管,套管外壁连接有与第一齿轮相互啮合的第二齿轮,套管内壁滑动连接有搅拌体,转动轴外壁还连接有第一锥齿轮;本发明仅通过一个电机即可实现对絮凝剂的搅拌及带动搅拌体上下升降,进而加快上下水层絮凝剂与污水的结合,提高污水处理效率,降低污水处理成本。



1. 一种污水处理罐用絮凝剂添加装置,包括处理罐体(1),其特征在于,所述处理罐体(1)的顶部连接有排放箱(2),所述排放箱(2)的顶部连接有连接管(301),所述连接管(301)远离排放箱(2)的一端连接有絮凝剂箱(3),所述处理罐体(1)的顶部连接有电机(4),所述电机(4)的输出端连接有转轴,所述转轴远离电机(4)的一端连接有转动轴(401),所述转动轴(401)外壁连接有第一齿轮(4011),所述处理罐体(1)内通过轴承转动连接有套管(5),所述套管(5)外壁连接有与第一齿轮(4011)相互啮合的第二齿轮(501),所述套管(5)内壁滑动连接有搅拌体(6),所述转动轴(401)外壁还连接有第一锥齿轮(4012),所述第一锥齿轮(4012)外壁啮合连接有第二锥齿轮(701),所述转动轴(401)的顶部连接有L形板(8),所述第二锥齿轮(701)转动连接在L形板(8)的外壁,所述第二锥齿轮(701)外壁连接转动杆(7),所述转动杆(7)远离第二锥齿轮(701)的一端连接凸轮(702),所述搅拌体(6)的顶部连接弧形板(9),所述凸轮(702)与弧形板(9)活动相抵。

2. 根据权利要求1所述的一种污水处理罐用絮凝剂添加装置,其特征在于,所述处理罐体(1)的顶部固定连接支撑板(10),所述转动轴(401)转动连接在支撑板(10)内,所述处理罐体(1)的中部设置为向外凸出的弧形状的回旋体。

3. 根据权利要求2所述的一种污水处理罐用絮凝剂添加装置,其特征在于,所述搅拌体(6)包括搅拌轴(601),所述搅拌轴(601)外壁连接上螺旋体(6011)和下螺旋体(6012),所述上螺旋体(6011)和下螺旋体(6012)之间连接连接圆板(6013),且所述连接圆板(6013)固定连接在搅拌轴(601)的外壁。

4. 根据权利要求3所述的一种污水处理罐用絮凝剂添加装置,其特征在于,所述上螺旋体(6011)螺旋的直径从上至下依次递增,所述下螺旋体(6012)螺旋的直径从上至下依次递减。

5. 根据权利要求3所述的一种污水处理罐用絮凝剂添加装置,其特征在于,所述搅拌轴(601)的两侧外壁均固定连接导向条(6014),所述套管(5)的内壁开凿有与导向条(6014)相配合的导向槽(502)。

6. 根据权利要求5所述的一种污水处理罐用絮凝剂添加装置,其特征在于,所述处理罐体(1)的底部内壁连接壳体(11),所述壳体(11)内壁滑动连接移动板(111),所述移动板(111)固定连接在搅拌轴(601)的底部,且所述移动板(111)与处理罐体(1)的底部内壁之间连接弹性元件(112)。

7. 根据权利要求6所述的一种污水处理罐用絮凝剂添加装置,其特征在于,所述处理罐体(1)的顶部连接固定板(15),所述固定板(15)外壁转动连接连接杆(151),所述连接杆(151)与转动杆(7)外壁连接相配合的同步轮(1511),两个所述同步轮(1511)之间连接同步带(1512),所述连接杆(151)远离固定板(15)的一端连接转动板(152),所述转动板(152)外壁连接凸块(1521)。

8. 根据权利要求1所述的一种污水处理罐用絮凝剂添加装置,其特征在于,所述排放箱(2)通过连接管(301)与絮凝剂箱(3)相互连通,所述排放箱(2)的顶部和底部分别开凿有进料口(201)和出料口(202),且所述处理罐体(1)的顶部外壁开凿有与出料口(202)相互连通的下料槽(12)。

9. 根据权利要求7或8所述的一种污水处理罐用絮凝剂添加装置,其特征在于,所述排放箱(2)内壁滑动连接移动块(13),所述移动块(13)外壁开凿有导料槽(131),所述移动

块(13)的外壁连接有驱动杆(14),所述驱动杆(14)外壁固定连接有连接板(16),且所述连接板(16)外壁开凿有与凸块(1521)相配合的凹孔(161)。

10.根据权利要求9所述的一种污水处理罐用絮凝剂添加装置,其特征在于,所述处理罐体(1)的顶部连接有立板(17),所述立板(17)外壁开凿有通孔,所述驱动杆(14)滑动连接在通孔内。

一种污水处理罐用絮凝剂添加装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,尤其涉及一种污水处理罐用絮凝剂添加装置。

背景技术

[0002] 污水处理是为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程,污水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域,也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。

[0003] 污水在处理过程中,其中含有一些可溶性杂质、胶体等污染物,且由于胶体电势的存在使之呈稳定状态,直接处理很难去除掉,因此通常采用的办法是向其中投加絮凝剂,从而改变胶体电势,使之脱稳。

[0004] 现有技术中专利号为CN201922412647.6的中国发明公开了一种污水处理用絮凝剂添加装置,包括絮凝剂箱、絮凝剂添加泵、搅拌缸体、升降机构和第一电机,第一电机安装在升降机构上的,第一电机连接驱动轴管,驱动轴管顶部与旋转接头连接,旋转接头与絮凝剂添加泵的出水口之间通过波纹软管连接,絮凝剂添加泵的进水口与絮凝剂箱出水口之间通过硬管连接,驱动轴管的下端设置在搅拌缸体内,搅拌缸体内设置有搅拌体,搅拌体固定连接在驱动轴管上,驱动轴管的下端均匀设置多个絮凝剂流出孔,该发明能够实现絮凝剂的自动化添加和搅拌,加快了絮凝剂与污水直接反应的效率;但是该发明在使用的过程中需要一个电机进行搅拌,另一个电机带动搅拌体上下升降,才可以加快上下水层絮凝剂与污水的结合,提高了污水处理成本,且直接将絮凝剂通过管道排放至搅拌缸体内,会导致絮凝剂造成浪费,进一步提高污水处理成本。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的问题,而提出的一种污水处理罐用絮凝剂添加装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种污水处理罐用絮凝剂添加装置,包括处理罐体,所述处理罐体的顶部连接有排放箱,所述排放箱的顶部连接有连接管,所述连接管远离排放箱的一端连接有絮凝剂箱,所述处理罐体的顶部连接有电机,所述电机的输出端连接有转轴,所述转轴远离电机的一端连接有转动轴,所述转动轴外壁连接有第一齿轮,所述处理罐体内通过轴承转动连接有套管,所述套管外壁连接有与第一齿轮相互啮合的第二齿轮,所述套管内壁滑动连接有搅拌体,所述转动轴外壁还连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮外壁啮合连接有第二锥齿轮,所述转动轴的顶部连接有L形板,所述第二锥齿轮转动连接在L形板的外壁,所述第二锥齿轮外壁连接转动杆,所述转动杆远离第二锥齿轮的一端连接有凸轮,所述搅拌体的顶部连接有弧形板,所述凸轮与弧形板活动相抵。

[0008] 优选的,所述处理罐体的顶部固定连接支撑板,所述转动轴转动连接在支撑板内,所述处理罐体的中部设置为向外凸出的弧形状的回旋体。

[0009] 优选的,所述搅拌体包括搅拌轴,所述搅拌轴外壁连接有上螺旋体和下螺旋体,所述上螺旋体和下螺旋体之间连接有连接圆板,且所述连接圆板固定连接在搅拌轴的外壁。

[0010] 优选的,所述上螺旋体螺旋的直径从上至下依次递增,所述下螺旋体螺旋的直径从上至下依次递减。

[0011] 优选的,所述搅拌轴的两侧外壁均固定连接有导向条,所述套管的内壁开凿有与导向条相配合的导向槽。

[0012] 优选的,所述处理罐体的底部内壁连接有壳体,所述壳体内壁滑动连接有移动板,所述移动板固定连接在搅拌轴的底部,且所述移动板与处理罐体的底部内壁之间连接有弹性元件。

[0013] 优选的,所述处理罐体的顶部连接有固定板,所述固定板外壁转动连接有连接杆,所述连接杆与转动杆外壁连接有相配合的同步轮,两个所述同步轮之间连接有同步带,所述连接杆远离固定板的一端连接有转动板,所述转动板外壁连接有凸块。

[0014] 优选的,所述排放箱通过连接管与絮凝剂箱相互连通,所述排放箱的顶部和底部分别开凿有进料口和出料口,且所述处理罐体的顶部外壁开凿有与出料口相互连通的下料槽。

[0015] 优选的,所述排放箱内壁滑动连接有移动块,所述移动块外壁开凿有导料槽,所述移动块的外壁连接有驱动杆,所述驱动杆外壁固定连接有连接板,且所述连接板外壁开凿有与凸块相配合的凹孔。

[0016] 优选的,所述处理罐体的顶部连接有立板,所述立板外壁开凿有通孔,所述驱动杆滑动连接在通孔内。

[0017] 与现有技术相比,本发明提供了一种污水处理罐用絮凝剂添加装置,具备以下有益效果:

[0018] 1、该污水处理罐用絮凝剂添加装置,通过一个电机即可实现对絮凝剂的搅拌及带动搅拌体上下升降,进而加快上下水层絮凝剂与污水的结合,提高污水处理效率,降低污水处理成本。

[0019] 2、该污水处理罐用絮凝剂添加装置,通过将上螺旋体螺旋的直径从上至下依次递增,下螺旋体螺旋的直径从上至下依次递减,使搅拌体在上升和下降过程中形成旋涡,加快了污水与絮凝剂的结合,同时能够有效防止絮凝物打碎,提高了污水处理效果。

[0020] 3、该污水处理罐用絮凝剂添加装置,通过凸轮挤压弧形板,使弧形板带动搅拌体下移,当凸轮不再与弧形板相接触时,搅拌体在弹性元件的作用下上移,实现对搅拌体的上下移动,加快上下水层絮凝剂与污水的结合,提高絮凝效果。

[0021] 4、该污水处理罐用絮凝剂添加装置,通过驱动杆带动移动块在排放箱内往复移动,使移动块左移时,移动块的导料槽与进料口相配合,絮凝剂箱内的絮凝剂通过连接管进入导料槽内,右移时,导料槽内的絮凝剂同步右移,当导料槽与出料口处于同一平面时,絮凝剂通过下料槽进入处理罐体中,可以间歇性的往处理罐体内投放絮凝剂,使得絮凝剂与污水中的杂质进行充分的反应,提高了絮凝剂的沉淀效率,减少了絮凝剂的用量,降低了污水处理成本。

[0022] 5、该污水处理罐用絮凝剂添加装置,通过使驱动杆滑动在立板内,提高驱动杆移动过程中的稳定性。

附图说明

[0023] 图1为本发明的结构示意图；

[0024] 图2为本发明的图1中A部分的结构示意图；

[0025] 图3为本发明的图1中B部分的结构示意图；

[0026] 图4为本发明的搅拌体的结构示意图

[0027] 图5为本发明的剖面结构示意图；

[0028] 图6为本发明的图5中C部分的结构示意图；

[0029] 图7为本发明的图5中D部分的结构示意图。

[0030] 图中：1、处理罐体；2、排放箱；201、进料口；202、出料口；3、絮凝剂箱；301、连接管；4、电机；401、转动轴；4011、第一齿轮；4012、第一锥齿轮；5、套管；501、第二齿轮；502、导向槽；6、搅拌体；601、搅拌轴；6011、上螺旋体；6012、下螺旋体；6013、连接圆板；6014、导向条；7、转动杆；701、第二锥齿轮；702、凸轮；8、L形板；9、弧形板；10、支撑板；11、壳体；111、移动板；112、弹性元件；12、下料槽；13、移动块；131、导料槽；14、驱动杆；15、固定板；151、连接杆；1511、同步轮；1512、同步带；152、转动板；1521、凸块；16、连接板；161、凹孔；17、立板。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例，基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0032] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0033] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通；对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0034] 实施例1：

[0035] 参照图1、图3、图4和图5，一种污水处理罐用絮凝剂添加装置，包括处理罐体1，处理罐体1的顶部连接有排放箱2，排放箱2的顶部连接有连接管301，连接管301远离排放箱2的一端连接有絮凝剂箱3，处理罐体1的顶部连接有电机4，电机4的输出端连接有转轴，转轴远离电机4的一端连接有转动轴401，转动轴401外壁连接有第一齿轮4011，处理罐体1内通过轴承转动连接有套管5，套管5外壁连接有与第一齿轮4011相互啮合的第二齿轮501，套管5内壁滑动连接有搅拌体6，转动轴401外壁还连接有第一锥齿轮4012，第一锥齿轮4012外壁啮合连接有第二锥齿轮701，转动轴401的顶部连接有L形板8，第二锥齿轮701转动连接在L形板8的外壁，第二锥齿轮701外壁连接有转动杆7，转动杆7远离第二锥齿轮701的一端连接

有凸轮702,搅拌体6的顶部连接有弧形板9,凸轮702与弧形板9活动相抵。

[0036] 处理罐体1的顶部固定连接有支撑板10,转动轴401转动连接在支撑板10内,处理罐体1的中部设置为向外凸出的弧形状的回旋体。

[0037] 搅拌体6包括搅拌轴601,搅拌轴601外壁连接有上螺旋体6011 和下螺旋体6012,上螺旋体6011和下螺旋体6012之间连接有连接圆板6013,且连接圆板6013固定连接在搅拌轴601的外壁。

[0038] 上螺旋体6011螺旋的直径从上至下依次递增,下螺旋体6012螺旋的直径从上至下依次递减。

[0039] 搅拌轴601的两侧外壁均固定连接有导向条6014,套管5的内壁开凿有与导向条6014相配合的导向槽502。

[0040] 污水排入处理罐体1之后,控制电机4运行,使电机4的输出端带动转动轴401转动,使转动轴401外侧的第一齿轮4011和第一锥齿轮4012转动,第一齿轮4011与套管5外侧的第二齿轮501相互啮合,使第二齿轮501带动套管5转动,套管5内的搅拌轴601随着转动,进而使搅拌体6对进入污水内的絮凝剂进行搅拌,将上螺旋体6011螺旋的直径从上至下依次递增,下螺旋体6012螺旋的直径从上至下依次递减,使搅拌体6在上升和下降过程中形成旋涡,加快了污水与絮凝剂的结合,同时能够有效防止絮凝物打碎,提高了污水处理效果,在此过程中,第一锥齿轮4012与第二锥齿轮701相互啮合,使第二锥齿轮701带动转动杆7转动,转动杆7带动凸轮702挤压弧形板9,弧形板9对搅拌轴601作用力,搅拌轴601下移,当凸轮702 不再与弧形板9相接触时,搅拌体6在弹性元件112的作用下上移,实现一个电机4即可实现对絮凝剂的搅拌及带动搅拌体6上下升降,进而加快上下水层絮凝剂与污水的结合,提高污水处理效率,降低污水处理成本。

[0041] 实施例2:

[0042] 参照图1、图2、图4、图5、图6和图7,一种污水处理罐用絮凝剂添加装置,与实施例1基本相同,更进一步的是,处理罐体1的底部内壁连接有壳体11,壳体11内壁滑动连接有移动板111,移动板111固定连接在搅拌轴601的底部,且移动板111与处理罐体1的底部内壁之间连接有弹性元件112。

[0043] 处理罐体1的顶部连接有固定板15,固定板15外壁转动连接有连接杆151,连接杆151与转动杆7外壁连接有相配合的同步轮1511,两个同步轮1511之间连接有同步带1512,连接杆151远离固定板15 的一端连接有转动板152,转动板152外壁连接有凸块1521。

[0044] 排放箱2通过连接管301与絮凝剂箱3相互连通,排放箱2的顶部和底部分别开凿有进料口201和出料口202,且处理罐体1的顶部外壁开凿有与出料口202相互连通的下料槽12。

[0045] 排放箱2内壁滑动连接有移动块13,移动块13外壁开凿有导料槽131,移动块13的外壁连接有驱动杆14,驱动杆14外壁固定连接有连接板16,且连接板16外壁开凿有与凸块1521相配合的凹孔161。

[0046] 处理罐体1的顶部连接有立板17,立板17外壁开凿有通孔,驱动杆14滑动连接在通孔内。

[0047] 转动杆7在转动的过程中,通过同步轮1511和同步带1512使连接杆151同步转动在固定板15上,连接杆151的转动带动转动板152 旋转,使转动板152以连接杆151为圆心进行

转动,转动板152端部的凸块1521在连接板16的凹孔161内活动,使凸块1521带动连接板16左右往复移动,进而使驱动杆14带动移动块13在排放箱2内往复移动,使移动块13左移时,移动块13的导料槽131与进料口 201相配合,絮凝剂箱3内的絮凝剂通过连接管301进入导料槽131 内,右移时,导料槽131内的絮凝剂同步右移,当导料槽131与出料口202处于同一平面时,絮凝剂通过下料槽12进入处理罐体1中,可以间歇性的往处理罐体1内投放絮凝剂,使得絮凝剂与污水中的杂质进行充分的反应,提高了絮凝剂的沉淀效率,减少了絮凝剂的用量,降低了污水处理成本。

[0048] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

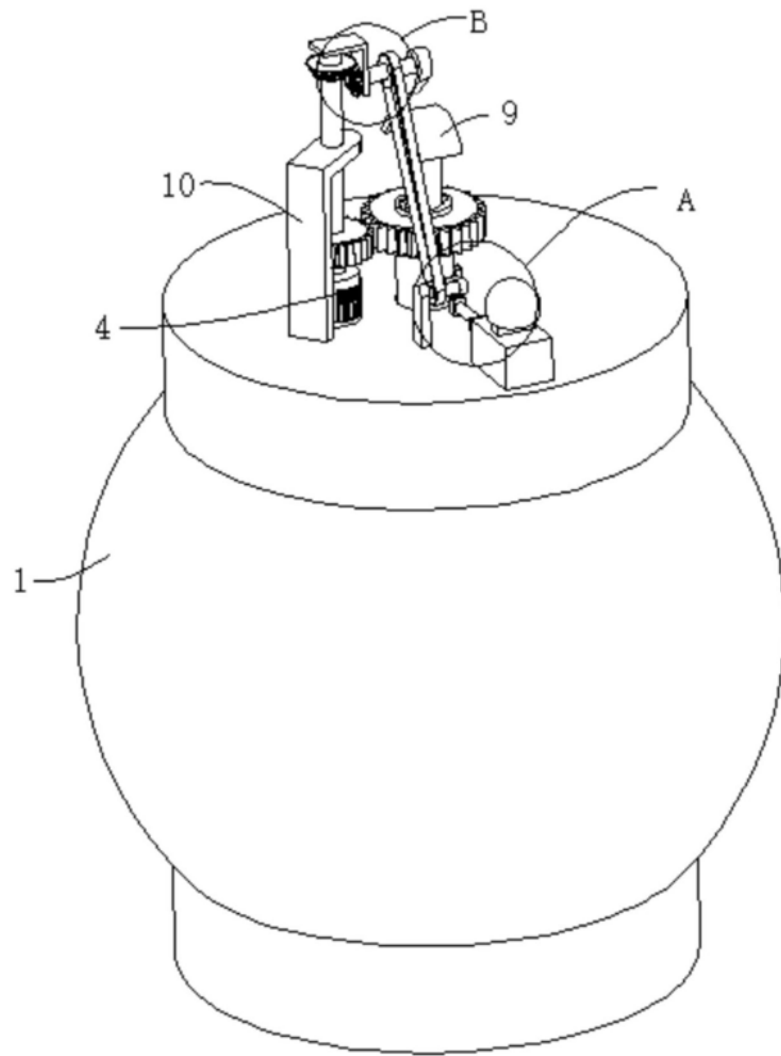


图1

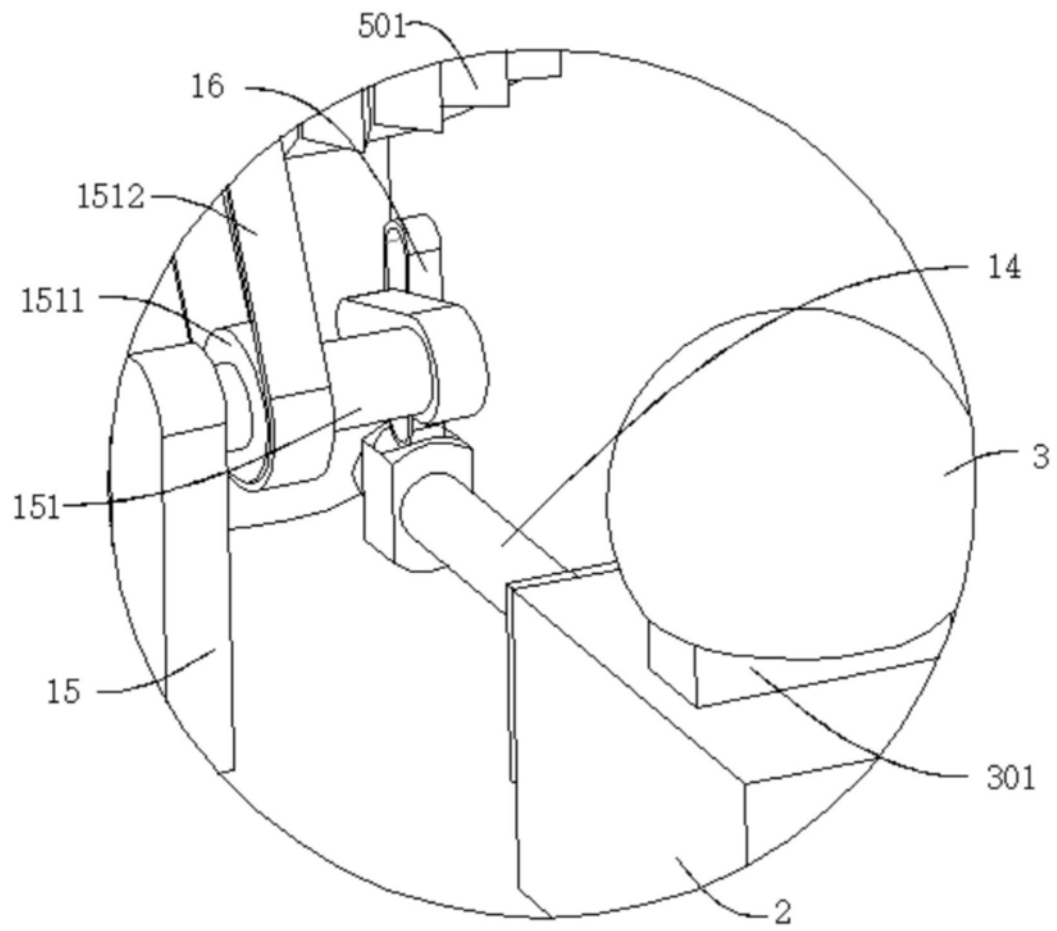


图2

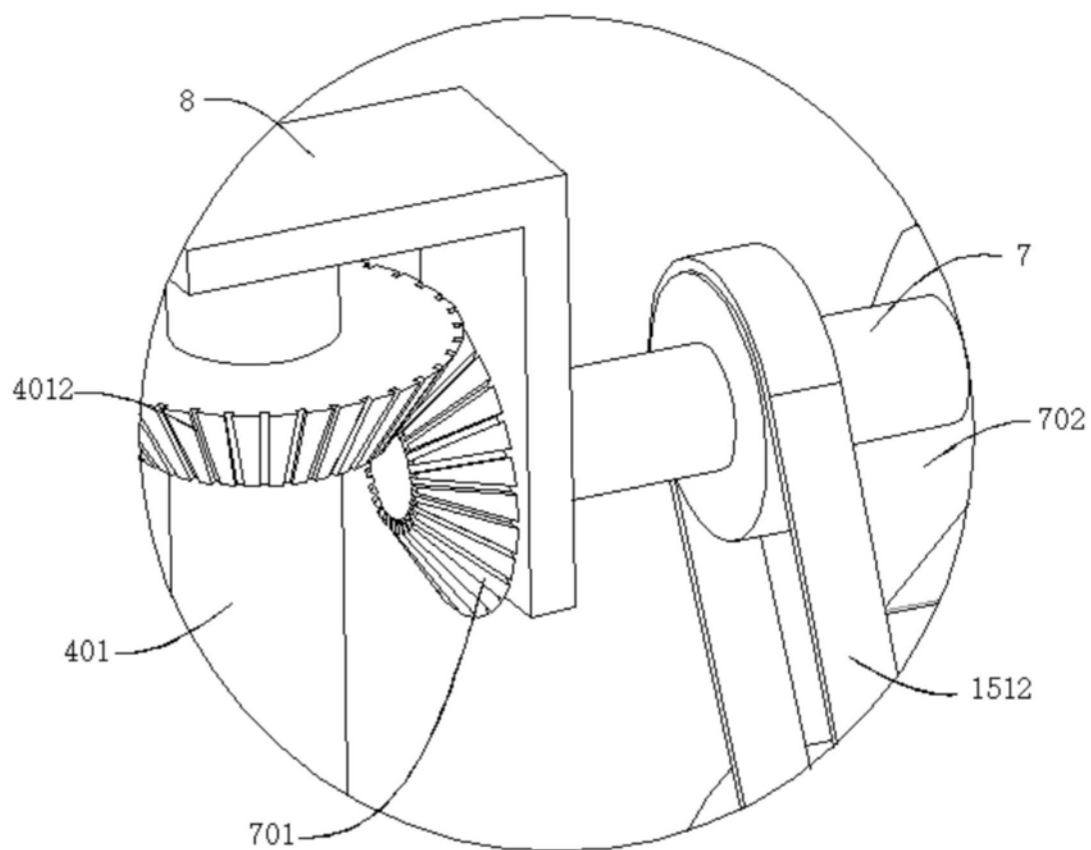


图3

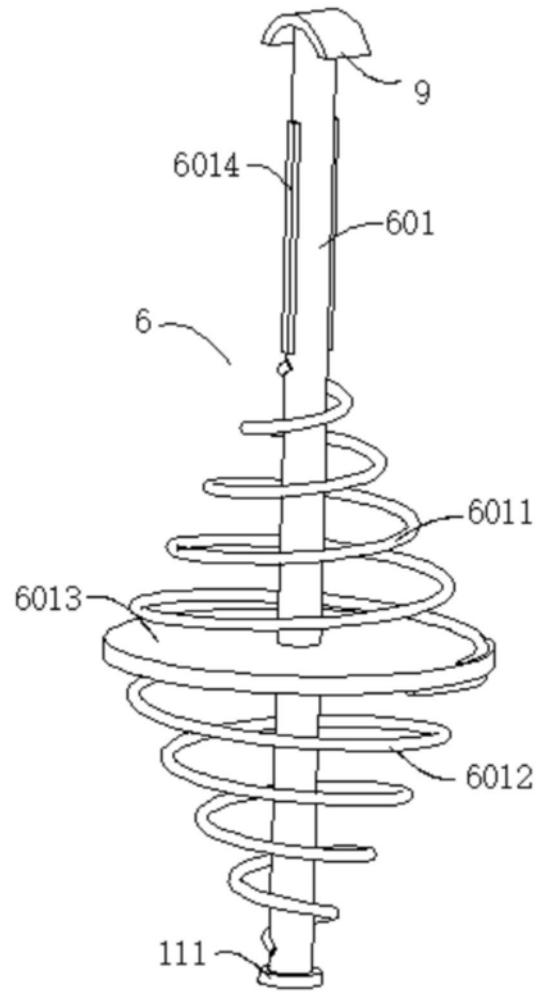


图4

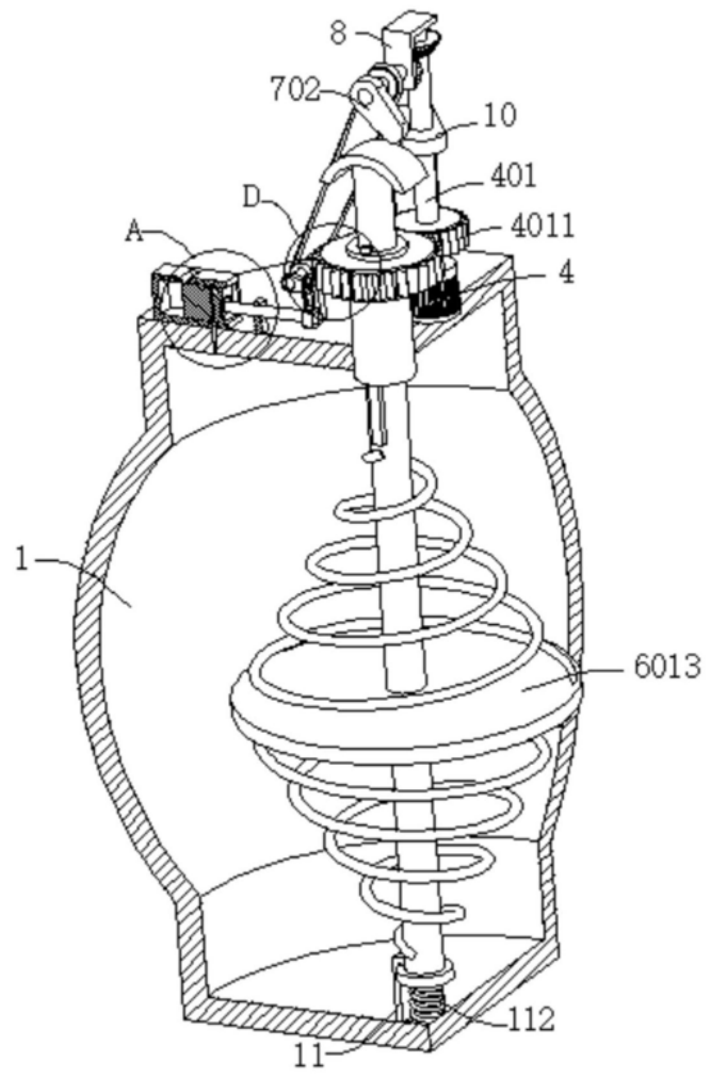


图5

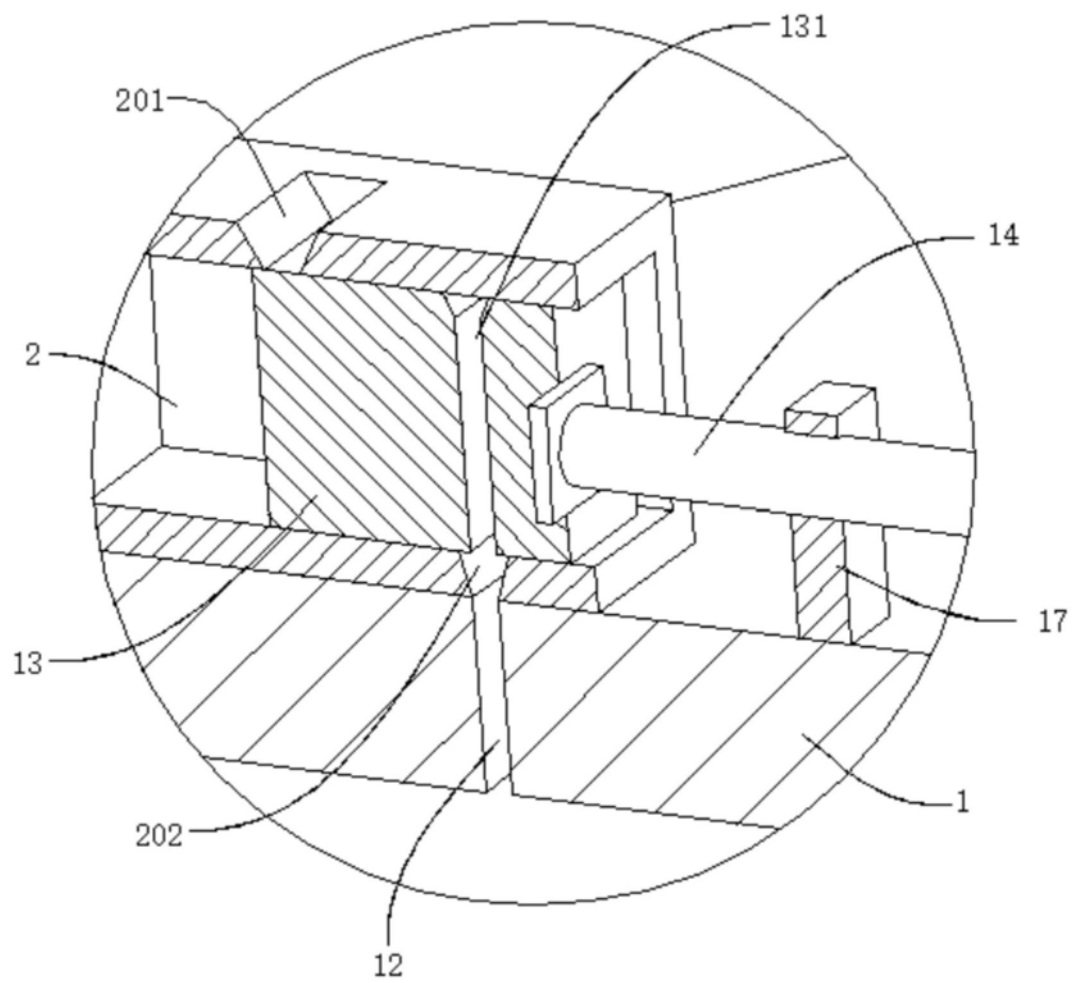


图6

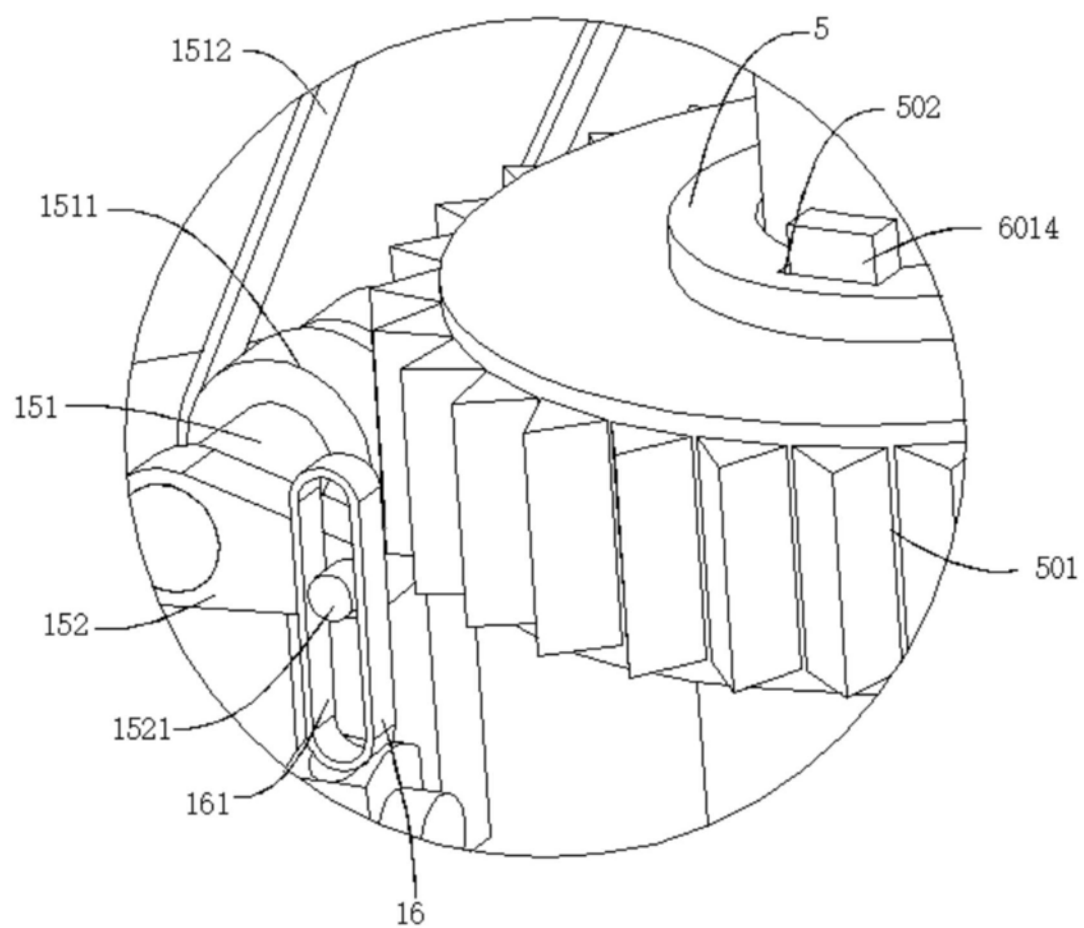


图7