



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215782676 U

(45) 授权公告日 2022.02.11

(21) 申请号 202122169185.7

(22) 申请日 2021.09.08

(73) 专利权人 南京东大能源工程设计院有限公司

地址 211153 江苏省南京市江宁区水阁路长盛街2号

(72) 发明人 陈光 夏月

(74) 专利代理机构 南京聚匠知识产权代理有限公司 32339

代理人 蒋千兵

(51) Int.Cl.

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 53/50 (2006.01)

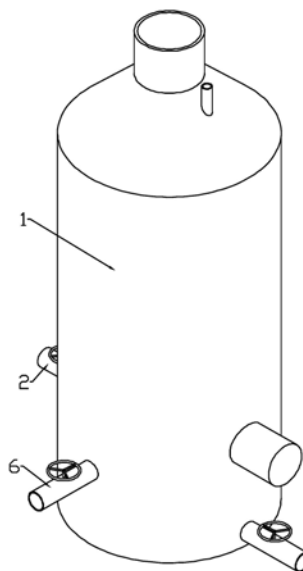
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种喷氨脱硫装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种喷氨脱硫装置,具体涉及废气处理技术领域,包括塔体,所述塔体内部下端安装有连通环,所述连通环底端环形分布有若干个分流管,所述塔体内部底端中心处固定安装有中心轴,所述中心轴中部转动设有转动筒,所述转动筒外圈环形分布有若干个连接块,所述连接块另一端安装有弧形刮板,所述中心轴上端设有环形管道,所述环形管道底端环形分布有若干个喷嘴,所述塔体内部上端固定安装有除雾器,所述塔体顶端设有出气口。利用处理液对废气中的颗粒物进行处理,利用喷嘴喷出的氨液对废气进行处理,利用转动筒转动带动弧形刮板转动,对塔体内壁附着的污染物进行处理,防止污染物长时间附着后腐蚀塔体。



1. 一种喷氨脱硫装置,包括塔体(1),其特征在于:所述塔体(1)内部下端安装有连通环(3),所述连通环(3)底端环形分布有若干个分流管(4),所述塔体(1)内部底端中心处固定安装有中心轴(7),所述中心轴(7)中部转动设有转动筒(9),所述转动筒(9)外圈环形分布有若干个连接块(20),所述连接块(20)另一端安装有弧形刮板(21),所述中心轴(7)上端设有环形管道(22),所述环形管道(22)底端环形分布有若干个喷嘴(25),所述塔体(1)内部上端固定安装有除雾器(27),所述塔体(1)顶端设有出气口(28)。

2. 如权利要求1所述的一种喷氨脱硫装置,其特征在于,所述塔体(1)下端设有进液管(6),所述塔体(1)底端设有出液管(5),所述进液管(6)和出液管(5)与塔体(1)内部连通。

3. 如权利要求1所述的一种喷氨脱硫装置,其特征在于,所述连通环(3)一侧安装有进气管道(2),所述进气管道(2)贯穿塔体(1)塔壁,并固定安装在塔体(1)上,所述进气管道(2)、连通环(3)和分流管(4)内部连通。

4. 如权利要求1所述的一种喷氨脱硫装置,其特征在于,所述转动筒(9)内部转动设有对称的第一轴承(8),所述第一轴承(8)设置在中心轴(7)中部外圈,若干个所述弧形刮板(21)与塔体(1)内壁接触,所述中心轴(7)顶端安装有固定支架(26),所述固定支架(26)与塔体(1)内壁固定连接。

5. 如权利要求1所述的一种喷氨脱硫装置,其特征在于,所述转动筒(9)底端安装有侧齿轮(10),所述侧齿轮(10)啮合有第一齿轮(11),所述第一齿轮(11)中心处安装有转动轴(12),所述转动轴(12)上转动设有对称的第二轴承(13),对称的所述第二轴承(13)外圈安装有固定筒(14),所述固定筒(14)贯穿并固定安装在塔体(1)上。

6. 如权利要求5所述的一种喷氨脱硫装置,其特征在于,所述塔体(1)外侧安装有保护壳(18),所述保护壳(18)内部安装有固定块(19),所述固定块(19)上卡设有电机(17),所述电机(17)输出端安装有第三齿轮(16),所述第三齿轮(16)啮合有第二齿轮(15),所述转动轴(12)远离中心轴(7)的一端与第二齿轮(15)中心处固定连接。

7. 如权利要求1所述的一种喷氨脱硫装置,其特征在于,所述中心轴(7)上端安装有若干个环形分布的连接杆(23),若干个所述连接杆(23)另一端与环形管道(22)固定连接,所述环形管道(22)上安装有氨液管道(24),所述氨液管道(24)贯穿除雾器(27)和塔体(1),所述氨液管道(24)、环形管道(22)和喷嘴(25)内部连通。

8. 如权利要求1所述的一种喷氨脱硫装置,其特征在于,所述除雾器(27)安装在中心轴(7)上方。

一种喷氨脱硫装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气处理技术领域,具体为一种喷氨脱硫装置。

背景技术

[0002] 我国燃煤电厂众多,特别是供热、大型石化、化工、冶金等企业建有的中小机组更是星罗棋布。燃煤产生的SO₂给大气造成严重污染,为减少SO₂危害,国家要求新建燃煤电厂锅炉必须同时建设烟气脱硫装置,在役电厂也要限期治理。再利用喷氨对废气进行脱硫处理时,烟气废气所含的一部分颗粒物会堵塞处理装置,需要额外对颗粒物进行预处理,且处理装置内壁容易附着污染物,长时间使用后会辅助处理装置,为此我们提出一种喷氨脱硫装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种喷氨脱硫装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种喷氨脱硫装置,包括塔体,所述塔体内部下端安装有连通环,所述连通环底端环形分布有若干个分流管,所述塔体内部底端中心处固定安装有中心轴,所述中心轴中部转动设有转动筒,所述转动筒外圈环形分布有若干个连接块,所述连接块另一端安装有弧形刮板,所述中心轴上端设有环形管道,所述环形管道底端环形分布有若干个喷嘴,所述塔体内部上端固定安装有除雾器,所述塔体顶端设有出气口。

[0005] 优选地,所述塔体下端设有进液管,所述塔体底端设有出液管,所述进液管和出液管与塔体内部连通。

[0006] 优选地,所述连通环一侧安装有进气管道,所述进气管道贯穿塔体塔壁,并固定在塔体上,所述进气管道、连通环和分流管内部连通。

[0007] 优选地,所述转动筒内部转动设有对称的第一轴承,所述第一轴承设置在中心轴中部外圈,若干个所述弧形刮板与塔体内壁接触,所述中心轴顶端安装有固定支架,所述固定支架与塔体内壁固定连接。

[0008] 优选地,所述转动筒底端安装有侧齿轮,所述侧齿轮啮合有第一齿轮,所述第一齿轮中心处安装有转动轴,所述转动轴上转动设有对称的第二轴承,对称的所述第二轴承外圈安装有固定筒,所述固定筒贯穿并固定在塔体上。

[0009] 优选地,所述塔体外侧安装有保护壳,所述保护壳内部安装有固定块,所述固定块上卡设有电机,所述电机输出端安装有第三齿轮,所述第三齿轮啮合有第二齿轮,所述转动轴远离中心轴的一端与第二齿轮中心处固定连接。

[0010] 优选地,所述中心轴上端安装有若干个环形分布的连接杆,若干个所述连接杆另一端与环形管道固定连接,所述环形管道上安装有氨液管道,所述氨液管道贯穿除雾器和塔体,所述氨液管道、环形管道和喷嘴内部连通。

[0011] 优选地,所述除雾器安装在中心轴上方。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0013] 1、本实用新型通过将烟气由进气管道处加压排入,使烟气经过进气管道和连通环后从分流管处排出,并与处理液发生反应,对废气中的颗粒物进行处理;

[0014] 2、本实用新型利用喷嘴喷出的氨液与废气进行反应,对废气进行处理,利用除雾器去除废气中所附着的水汽和氨液;

[0015] 3、本实用新型利用电机带动转动轴转动,转动轴转动带动转动筒转动,转动筒转动带动环形分布的弧形刮板转动,利用弧形刮板对塔体内壁附着的一部分处理后的污染物进行处理,防止污染物长时间附着后腐蚀塔体。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型正面结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型剖面结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型图2中A处结构放大示意图。

[0020] 图4为本实用新型图2中B处结构放大示意图。

[0021] 图中:1、塔体;2、进气管道;3、连通环;4、分流管;5、出液管;6、进液管;7、中心轴;8、第一轴承;9、转动筒;10、侧齿轮;11、第一齿轮;12、转动轴;13、第二轴承;14、固定筒;15、第二齿轮;16、第三齿轮;17、电机;18、保护壳;19、固定块;20、连接块;21、弧形刮板;22、环形管道;23、连接杆;24、氨液管道;25、喷嘴;26、固定支架;27、除雾器;28、出气口。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例:如图1-4所示,本实用新型提供了一种喷氨脱硫装置,包括塔体1,所述塔体1内部下端安装有连通环3,所述连通环3底端环形分布有若干个分流管4,所述塔体1内部底端中心处固定安装有中心轴7,所述中心轴7中部转动设有转动筒9,所述转动筒9外圈环形分布有若干个连接块20,所述连接块20另一端安装有弧形刮板21,所述中心轴7上端设有环形管道22,所述环形管道22底端环形分布有若干个喷嘴25,所述塔体1内部上端固定安装有除雾器27,所述塔体1顶端设有出气口28。

[0024] 进一步的,所述塔体1下端设有进液管6,所述塔体1底端设有出液管5,所述进液管6和出液管5与塔体1内部连通,使颗粒物处理液能够进入塔体1内部。

[0025] 进一步的,所述连通环3一侧安装有进气管道2,所述进气管道2贯穿塔体1塔壁,并固定安装在塔体1上,所述进气管道2、连通环3和分流管4内部连通,使烟气能够均匀进入塔

体1内部,并与处理液充分反应。

[0026] 进一步的,所述转动筒9内部转动设有对称的第一轴承8,所述第一轴承8设置在中心轴7中部外圈,若干个所述弧形刮板21与塔体1内壁接触,所述中心轴7顶端安装有固定支架26,所述固定支架26与塔体1内壁固定连接,利转动筒9转动带动弧形刮板21转动,并对塔体1内壁进行清洁。

[0027] 进一步的,所述转动筒9底端安装有侧齿轮10,所述侧齿轮10啮合有第一齿轮11,所述第一齿轮11中心处安装有转动轴12,所述转动轴12上转动设有对称的第二轴承13,对称的所述第二轴承13外圈安装有固定筒14,所述固定筒14贯穿并固定安装在塔体1上,利用转动轴12转动带动转动筒9转动。

[0028] 进一步的,所述塔体1外侧安装有保护壳18,所述保护壳18内部安装有固定块19,所述固定块19上卡设有电机17,所述电机17输出端安装有第三齿轮16,所述第三齿轮16啮合有第二齿轮15,所述转动轴12远离中心轴7的一端与第二齿轮15中心处固定连接,利用电机17带动转动轴12转动。

[0029] 进一步的,所述中心轴7上端安装有若干个环形分布的连接杆23,若干个所述连接杆23另一端与环形管道22固定连接,所述环形管道22上安装有氨液管道24,所述氨液管道24贯穿除雾器27和塔体1,所述氨液管道24、环形管道22和喷嘴25内部连通,使氨液能够由喷嘴25均匀喷出。

[0030] 进一步的,所述除雾器27安装在中心轴7上方,使处理后的废气能够利用除雾器27去除废气中所附着的水汽和氨液。

[0031] 工作原理:本实用新型在使用时,氨液由氨液管道24进入,并从环形管道22底端的喷嘴25处喷出,通过进液管6向塔体1内部底端添加能够对烟气内部颗粒物产生反应的处理液,使处理液能够浸没分流管4,将烟气由进气管道2处加压排入,烟气经过进气管道2和连通环3后从分流管4处排出,并与处理液发生反应,对废气进行初步处理,处理后的废气上升,并与喷嘴25喷出的氨液进行反应,与氨液反应后的废气再由除雾器27去除废气中所附着的水汽和氨液,使水汽和氨液落入塔体1内部底端,处理后的废气再由出气口28排出,在处理废气时,塔体1内壁会附着一部分处理后的污染物,长时间后会腐蚀塔体1,利用电机17带动第三齿轮16转动,第三齿轮16转动带动第二齿轮15转动,第二齿轮15转动带动转动轴12转动,转动轴12转动带动第一齿轮11转动,第一齿轮11转动带动侧齿轮10转动,侧齿轮10转动带动转动筒9转动,转动筒9转动带动环形分布的连接块20和弧形刮板21转动,利用弧形刮板21对塔体1内壁进行清洁。

[0032] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

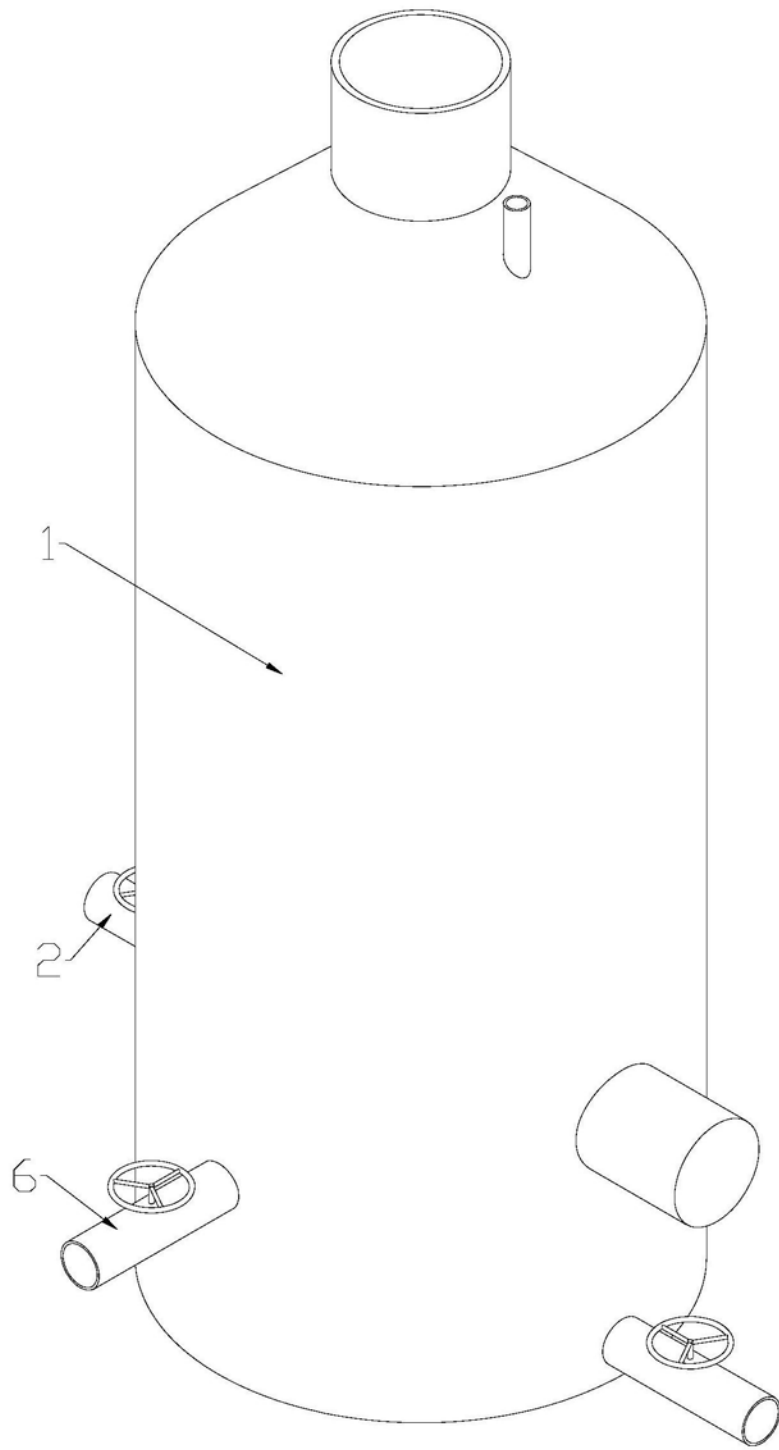


图1

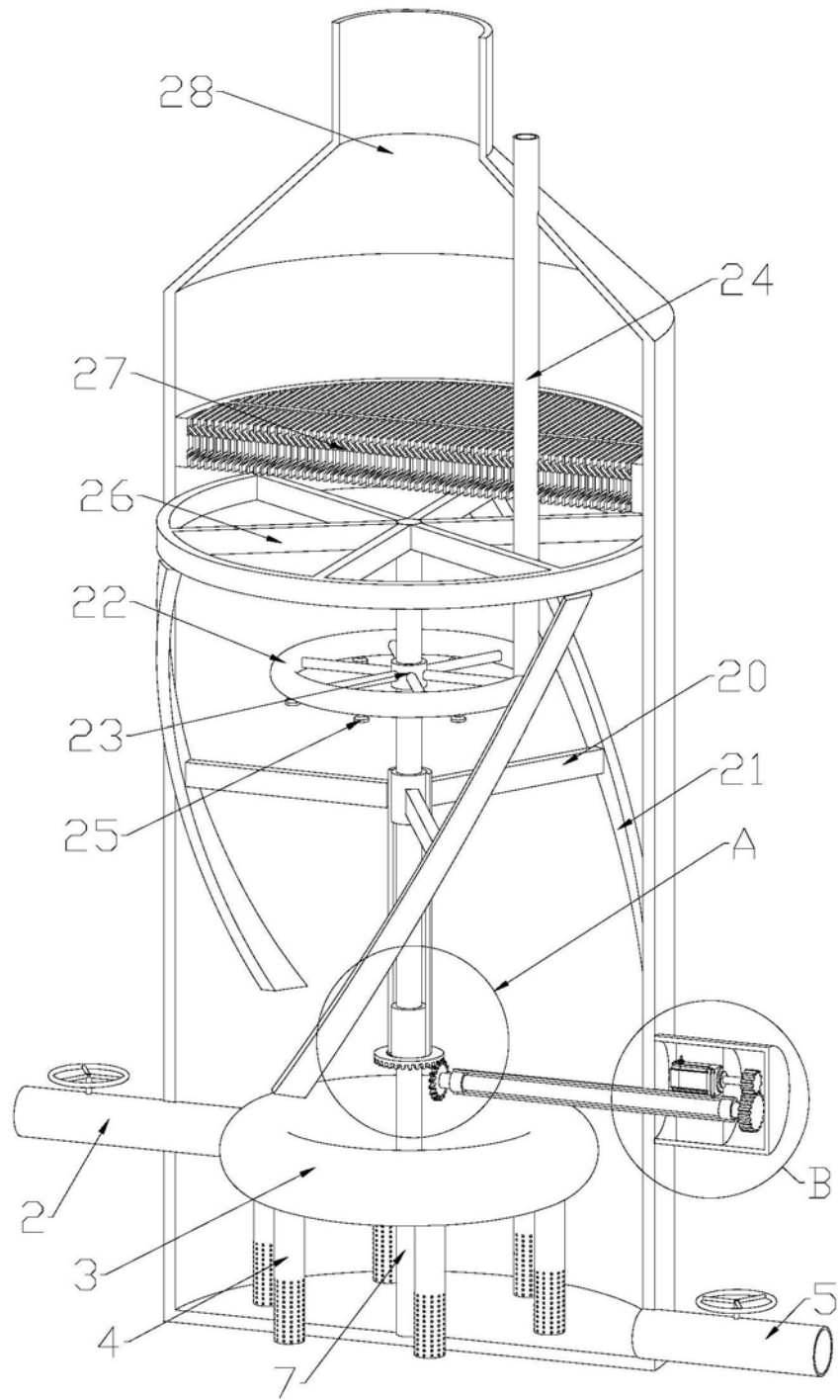


图2

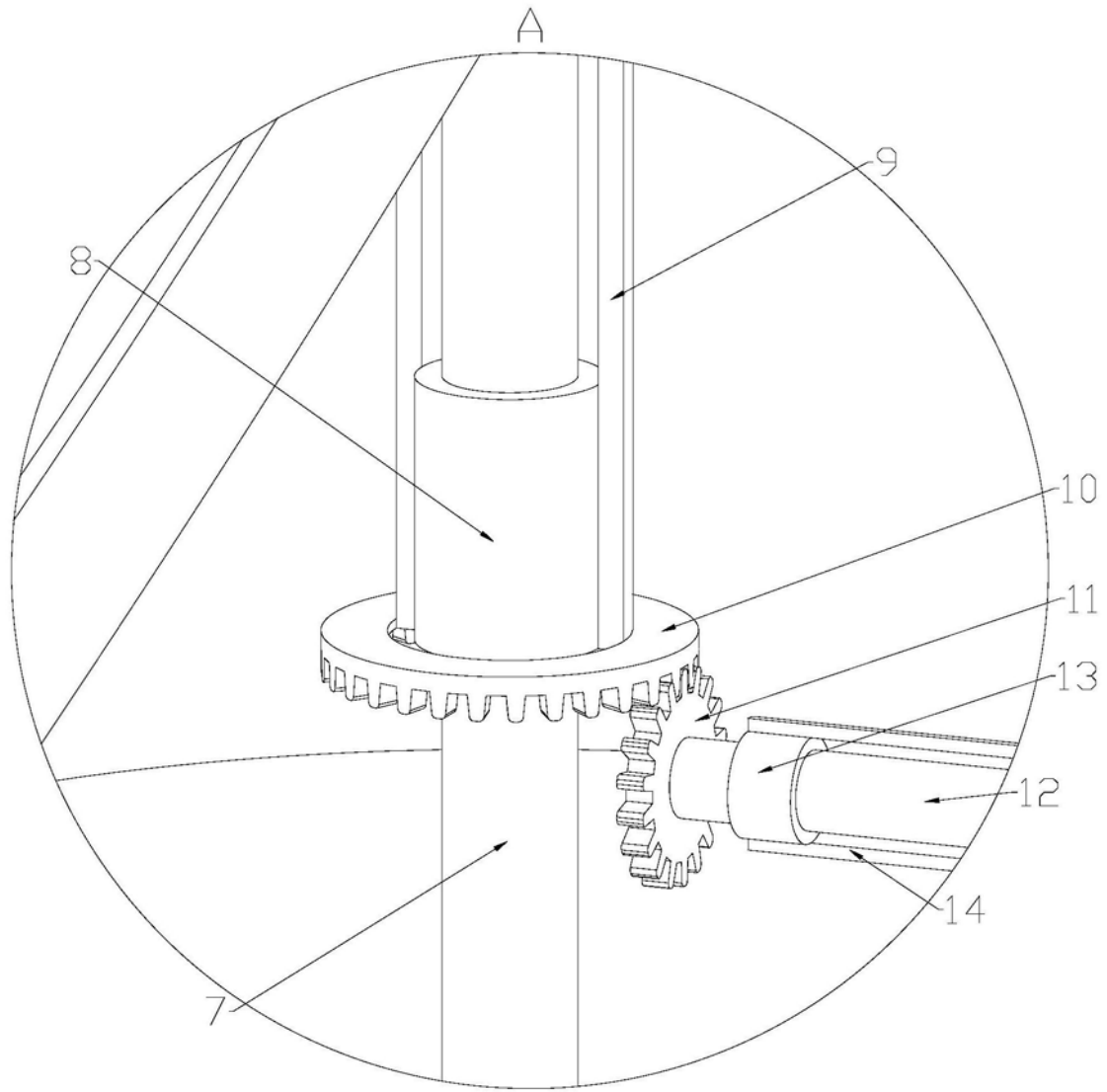


图3

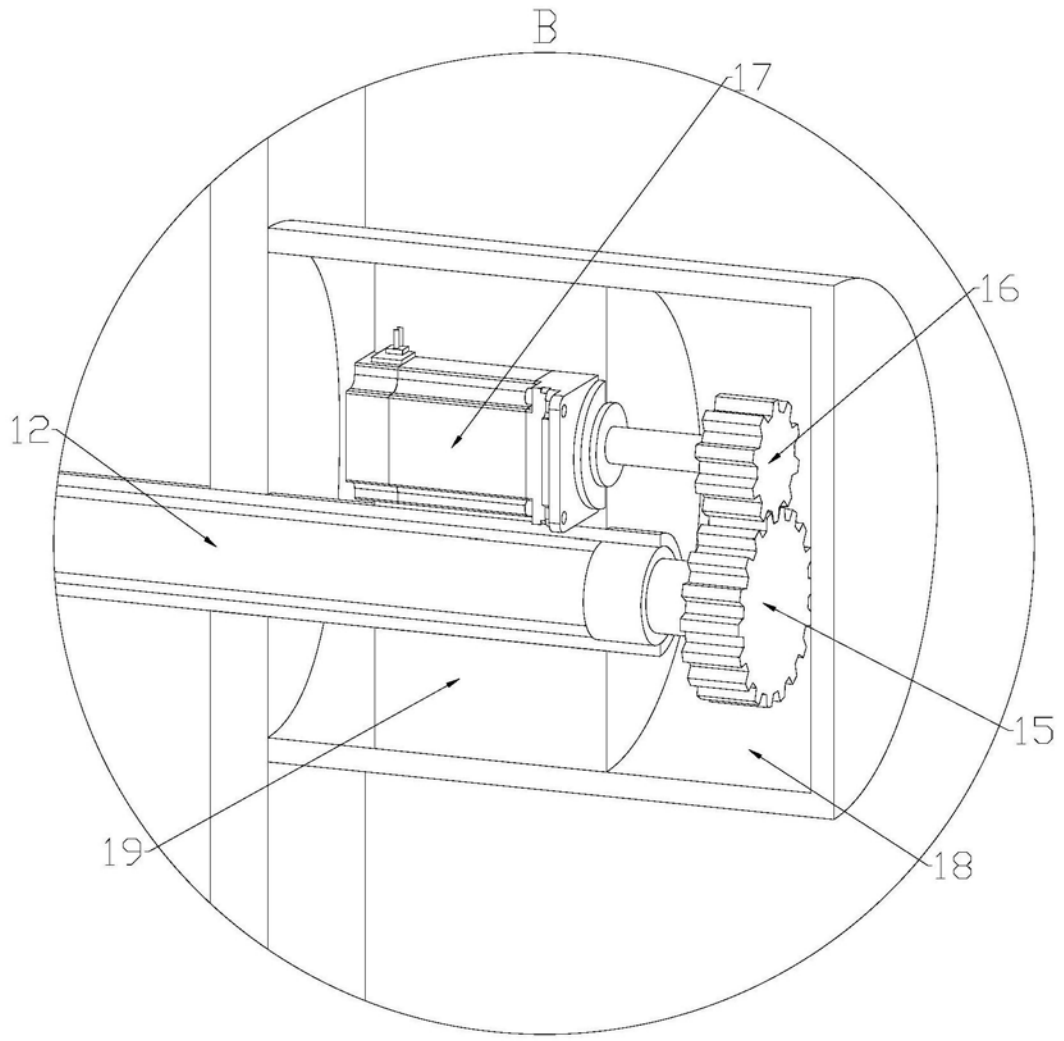


图4