



(21) 申请号 202311512755.5

B01D 46/88 (2022.01)

(22) 申请日 2023.11.14

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 217391851 U, 2022.09.09

申请公布号 CN 117339317 A

CN 110639297 A, 2020.01.03

(43) 申请公布日 2024.01.05

审查员 徐兰

(73) 专利权人 无锡恒日精自动化设备有限公司

地址 214174 江苏省无锡市惠山经济开发

区堰桥配套区堰鸿路58号

(72) 发明人 王德成 曹永生

(74) 专利代理机构 无锡知初知识产权代理事务

所(普通合伙) 32418

专利代理师 张超

(51) Int. Cl.

B01D 46/02 (2006.01)

B01D 46/04 (2006.01)

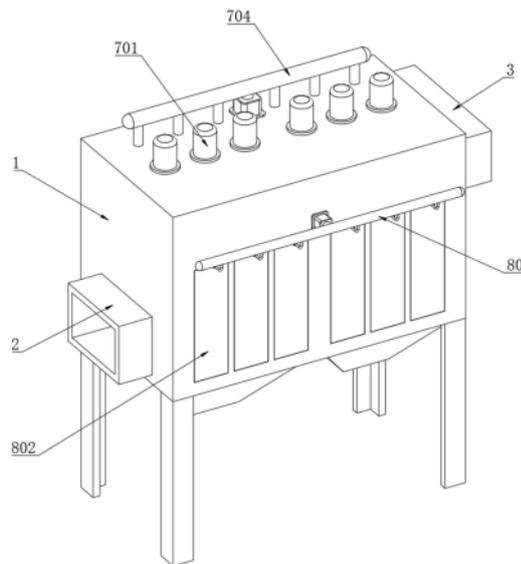
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种锂电池用氧化铝收集布袋除尘器及其使用方法

(57) 摘要

本发明涉及布袋除尘器技术领域,且公开了一种锂电池用氧化铝收集布袋除尘器及其使用方法,包括壳体,所述壳体的一端固定安装有进气口,所述壳体的另一端固定安装有出气口,所述壳体的内壁固定连接有中间隔板,所述中间隔板的下方均匀安装有布袋,本发明结构科学合理,通过设置的高效清理机构,能够使用喷出的气体对布袋进行清理,使得布袋表面的粉尘掉落,也能够自动对其他移动板内的导气腔进行阻断,保证了对布袋的清理效果,通过设置的便捷拆装机构,可对布袋进行拆洗和更换,也能够使用气囊和接触槽对嵌入板与壳体之间进行密封,保证了嵌入板安装后的密封性,便于布袋的拆卸更换和清洗,也保证了布袋后续安装后的密封性。



1. 一种锂电池用氧化铝收集布袋除尘器,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)的一端固定安装有进气口(2),所述壳体(1)的另一端固定安装有出气口(3),所述壳体(1)的内壁固定连接中间隔板(4),所述中间隔板(4)的下方均匀安装有布袋(5),所述壳体(1)的底端对称固定连接排放口(6),所述壳体(1)的顶端安装有高效清理机构(7),所述高效清理机构(7)包括移动板(702)、用于气体传输的压缩气泵(703)和输气管(705)、以及用于自动封闭的导气腔(706)和阻隔块(709);

所述壳体(1)的一端安装有便捷拆装机构(8),所述便捷拆装机构(8)包括嵌入板(802)、用于注气密封的注气泵(803)、注气管(805)和气囊(807);

所述壳体(1)的内壁安装有防附着清理机构(9),所述防附着清理机构(9)包括附着板(902)、用于清理的驱动电机(904)和接触座(906);

所述高效清理机构(7)具体包括液压杆(701)、移动板(702)、压缩气泵(703)、分散管(704)、输气管(705)、导气腔(706)、出气管(707)、接触垫片(708)、阻隔块(709)、导气槽(710)和贯穿架(711);

所述壳体(1)的顶端均匀固定安装有液压杆(701),所述液压杆(701)的底端安装有移动板(702),所述壳体(1)的顶端固定安装有压缩气泵(703),所述压缩气泵(703)的出气端固定连接分散管(704),所述分散管(704)的外侧均匀固定连接输气管(705),所述移动板(702)的内部开设有导气腔(706),所述移动板(702)的底端均匀固定连接出气管(707),所述移动板(702)的底端固定连接接触垫片(708),所述导气腔(706)的内部放置有阻隔块(709),所述阻隔块(709)的一端开设有导气槽(710),所述阻隔块(709)的底端固定连接贯穿架(711);

所述压缩气泵(703)的输入端电性连接市电的输出端;

所述便捷拆装机构(8)具体包括放置架(801)、嵌入板(802)、注气泵(803)、导气管(804)、注气管(805)、安装槽(806)、气囊(807)和接触槽(808);

所述中间隔板(4)的顶端均匀放置有放置架(801),所述壳体(1)的一端对应每个放置架(801)位置处均嵌入安装有嵌入板(802),所述壳体(1)的一端固定安装有注气泵(803),所述注气泵(803)的出气端固定连接导气管(804),所述导气管(804)的外侧均匀固定连接注气管(805),所述壳体(1)的内部对应每个嵌入板(802)外侧位置处均开设有安装槽(806),所述安装槽(806)的内壁固定连接气囊(807),所述嵌入板(802)的外侧开设有接触槽(808);

所述注气泵(803)的输入端电性连接市电的输出端;

所述防附着清理机构(9)具体包括放置板(901)、附着板(902)、弹性带(903)、驱动电机(904)、接触头(905)和接触座(906);

所述壳体(1)的内壁固定连接放置板(901),所述放置板(901)的内侧放置有附着板(902),所述附着板(902)的外侧固定连接弹性带(903),所述壳体(1)的一端固定安装有驱动电机(904),所述驱动电机(904)的输出轴固定连接接触头(905),所述附着板(902)的一端固定连接接触座(906);

所述驱动电机(904)的输入端电性连接市电的输出端。

2. 根据权利要求1所述的一种锂电池用氧化铝收集布袋除尘器,其特征在于,所述输气管(705)的另一端与移动板(702)的顶端固定连接,且输气管(705)的内部与导气腔(706)的

内部相连通。

3. 根据权利要求1所述的一种锂电池用氧化铝收集布袋除尘器,其特征在于,所述阻隔块(709)的外侧与导气腔(706)的内壁接触,且阻隔块(709)与导气腔(706)的内壁接触位置相契合。

4. 根据权利要求1所述的一种锂电池用氧化铝收集布袋除尘器,其特征在于,所述放置架(801)的底端与布袋(5)的顶端固定连接,所述注气管(805)的外侧嵌入安装有截止阀。

5. 根据权利要求1所述的一种锂电池用氧化铝收集布袋除尘器,其特征在于,所述气囊(807)的安装位置与接触槽(808)的开设位置相对应,且接触槽(808)的内壁为光滑弧面。

6. 根据权利要求1所述的一种锂电池用氧化铝收集布袋除尘器,其特征在于,所述接触头(905)与接触座(906)的连接处相契合,所述附着板(902)的横截面形状为U型。

7. 根据权利要求1所述的一种锂电池用氧化铝收集布袋除尘器使用方法,其特征在于,所述布袋除尘器的具体使用方法如下:

首先将气体从进气口输入,使用布袋对气体进行过滤,过滤后的气体从出气口排出,过滤后的粉尘则会从排放口排出,使用一端时间后,可对附着板表面的

粉尘进行清理,也可向布袋内部通入高压气体,对布袋外侧附着的粉尘进行清理,也可在使用结束后,将嵌入板和放置架取出,对布袋进行拆卸更换。

一种锂电池用氧化铝收集布袋除尘器及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及布袋除尘器技术领域,具体为一种锂电池用氧化铝收集布袋除尘器及其使用方法。

背景技术

[0002] 锂电池隔膜是一种具有微孔结构的薄膜,作为锂电池产业最具有技术壁垒的关键结构组件,其性能的好坏直接影响到电池容量、内阻、循环性能、电流密度和安全性能。锂电池存在的最大安全隐患是电池随机发生的内短路,为解决这一安全隐患,锂电池隔膜上需要涂覆一层很薄的氧化铝涂层,氧化铝制备过程中需要通过燃烧炉干燥氧化铝液滴得到氧化铝粉末,燃烧炉使用时产生的粉尘需通过布袋除尘器进行捕集。

[0003] 但是目前市场上现有的布袋除尘器使用时,粉尘在布袋表面附着后难以清理,会出现布袋过滤效果降低的情况,无法对布袋进行很好的清理,难以满足现有的使用需求。

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种锂电池用氧化铝收集布袋除尘器及其使用方法,解决了粉尘在布袋表面附着后难以清理,会出现布袋过滤效果降低的情况,无法对布袋进行很好的清理的问题。

发明内容

[0005] 为解决上述解决了粉尘在布袋表面附着后难以清理,会出现布袋过滤效果降低的情况,无法对布袋进行很好的清理的问题,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种锂电池用氧化铝收集布袋除尘器,包括壳体,所述壳体的一端固定安装有进气口,所述壳体的另一端固定安装有出气口,所述壳体的内壁固定连接有中间隔板,所述中间隔板的下方均匀安装有布袋,所述壳体的底端对称固定连接有排放口,所述壳体的顶端安装有高效清理机构,所述高效清理机构包括移动板、用于气体传输的压缩气泵和输气管、以及用于自动封闭的导气腔和阻隔块;

[0007] 所述壳体的一端安装有便捷拆装机构,所述便捷拆装机构包括嵌入板、用于注气密封的注气泵、注气管和气囊;

[0008] 所述壳体的内壁安装有防附着清理机构,所述防附着清理机构包括附着板、用于清理的驱动电机和接触座。

[0009] 根据上述技术特征,所述布袋除尘器的具体使用方法如下:

[0010] 首先将气体从进气口输入,使用布袋对气体进行过滤,过滤后的气体从出气口排出,过滤后的粉尘则会从排放口排出,使用一端时间后,可对附着板表面的粉尘进行清理,也可向布袋内部通入高压气体,对布袋外侧附着的粉尘进行清理,也可在使用结束后,将嵌入板和放置架取出,对布袋进行拆卸更换。

[0011] 与现有技术相比,本发明提供了一种锂电池用氧化铝收集布袋除尘器及其使用方法,具备以下有益效果:

[0012] 1、通过设置的高效清理机构,可通过液压杆伸长,带动移动板下移,使得出气管进

入布袋内部,同时贯穿架会与中间隔板接触,导气槽会与导气腔内部相连通,结合压缩气泵运行,将压缩气体从出气管排出,能够使用喷出的气体对布袋进行清理,使得布袋表面的粉尘掉落,也能够自动对其他移动板内的导气腔进行阻断,避免气体分散流动,导致气体的流速降低,保证了对布袋的清理效果。

[0013] 2、通过设置的便捷拆装机构,可将放置架和布袋取出,对布袋进行拆洗和更换,随后将嵌入板复位安装,打开注气管外侧的截止阀,通过注气泵运行,使得气囊鼓胀并与接触槽内壁接触,能够使用气囊和接触槽对嵌入板与壳体之间进行密封,保证了嵌入板安装后的密封性,便于布袋的拆卸更换和清洗,也保证了布袋后续安装后的密封性。

[0014] 3、通过设置的防附着清理机构,能够使用附着板避免粉尘附着在壳体内壁,同时能够通过驱动电机运行,带动接触头旋转,结合安装的弹性带,附着板会产生往复振动,能够使得附着板表面的粉尘振荡掉落,避免该布袋除尘器使用时壳体内壁附着过多粉尘,出现难以清理的情况,增加了该布袋除尘器使用时该布袋除尘器使用时对壳体内壁的清理效率和效果。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0016] 在附图中:

[0017] 图1是本发明的结构示意图;

[0018] 图2是本发明的剖视结构示意图;

[0019] 图3是本发明高效清理机构的结构示意图;

[0020] 图4是本发明出气管和接触垫片的安装结构示意图;

[0021] 图5是本发明便捷拆装机构的结构示意图;

[0022] 图6是本发明防附着清理机构的结构示意图;

[0023] 图中标号:1、壳体;2、进气口;3、出气口;4、中间隔板;5、布袋;6、排放口;

[0024] 7、高效清理机构;701、液压杆;702、移动板;703、压缩气泵;704、分散管;705、输气管;706、导气腔;707、出气管;708、接触垫片;709、阻隔块;710、导气槽;711、贯穿架;

[0025] 8、便捷拆装机构;801、放置架;802、嵌入板;803、注气泵;804、导气管;805、注气管;806、安装槽;807、气囊;808、接触槽;

[0026] 9、防附着清理机构;901、放置板;902、附着板;903、弹性带;904、驱动电机;905、接触头;906、接触座。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0028] 实施例1:本发明提供技术方案,一种锂电池用氧化铝收集布袋除尘器,如图1-6所示,包括壳体1,壳体1的一端固定安装有进气口2,壳体1的另一端固定安装有出气口3,壳体1的内壁固定连接中间隔板4,中间隔板4的下方均匀安装有布袋5,壳体1的底端对称固定连接排放口6,壳体1的顶端安装有高效清理机构7,高效清理机构7包括移动板702、用于

气体传输的压缩气泵703和输气管705、以及用于自动封闭的导气腔706和阻隔块709；

[0029] 壳体1的一端安装有便捷拆装机构8,便捷拆装机构8包括嵌入板802、用于注气密封的注气泵803、注气管805和气囊807；

[0030] 壳体1的内壁安装有防附着清理机构9,防附着清理机构9包括附着板902、用于清理的驱动电机904和接触座906。

[0031] 高效清理机构7具体包括液压杆701、移动板702、压缩气泵703、分散管704、输气管705、导气腔706、出气管707、接触垫片708、阻隔块709、导气槽710和贯穿架711；

[0032] 壳体1的顶端均匀固定安装有液压杆701,液压杆701的底端安装有移动板702,壳体1的顶端固定安装有压缩气泵703,压缩气泵703的输入端电性连接市电的输出端,压缩气泵703的出气端固定连接分散管704,分散管704的外侧均匀固定连接输气管705,移动板702的内部开设有导气腔706,输气管705的另一端与移动板702的顶端固定连接,且输气管705的内部与导气腔706的内部相通,便于输气管705将气体传输至导气腔706内部,移动板702的底端均匀固定连接出气管707,移动板702的底端固定连接接触垫片708,导气腔706的内部放置阻隔块709,阻隔块709的外侧与导气腔706的内壁接触,且阻隔块709与导气腔706的内壁接触位置相契合,增加了阻隔块709在导气腔706内壁接触时的密封性,阻隔块709的一端开设有导气槽710,阻隔块709的底端固定连接贯穿架711。

[0033] 便捷拆装机构8具体包括放置架801、嵌入板802、注气泵803、导气管804、注气管805、安装槽806、气囊807和接触槽808；

[0034] 中间隔板4的顶端均匀放置放置架801,放置架801的底端与布袋5的顶端固定连接,壳体1的一端对应每个放置架801位置处均嵌入安装有嵌入板802,壳体1的一端固定安装有注气泵803,注气泵803的输入端电性连接市电的输出端,注气泵803的出气端固定连接导气管804,导气管804的外侧均匀固定连接注气管805,注气管805的外侧嵌入安装有截止阀,壳体1的内部对应每个嵌入板802外侧位置处均开设有安装槽806,安装槽806的内壁固定连接气囊807,嵌入板802的外侧开设有接触槽808,气囊807的安装位置与接触槽808的开设位置相对应,且接触槽808的内壁为光滑弧面,便于气囊807和接触槽808对嵌入板802与壳体1之间进行密封。

[0035] 防附着清理机构9具体包括放置板901、附着板902、弹性带903、驱动电机904、接触头905和接触座906；

[0036] 壳体1的内壁固定连接放置板901,放置板901的内侧放置附着板902,附着板902的横截面形状为U型,附着板902的外侧固定连接弹性带903,壳体1的一端固定安装有驱动电机904,驱动电机904的输入端电性连接市电的输出端,驱动电机904的输出轴固定连接接触头905,附着板902的一端固定连接接触座906,接触头905与接触座906的连接处相契合,提高了接触头905与接触座906连接处的密封性。

[0037] 实施例2:本发明提供技术方案,一种锂电池用氧化铝收集布袋除尘器使用方法,布袋除尘器的具体使用方法如下:

[0038] 首先将气体从进气口输入,使用布袋对气体进行过滤,过滤后的气体从出气口排出,过滤后的粉尘则会从排放口排出,使用一端时间后,可对附着板表面的粉尘进行清理,也可向布袋内部通入高压气体,对布袋外侧附着的粉尘进行清理,也可在使用结束后,将嵌入板和放置架取出,对布袋进行拆卸更换。

[0039] 工作原理:该锂电池用氧化铝收集布袋除尘器使用时,首先将气体从进气口2输入壳体1内部,能够使用布袋5对进入的气体进行过滤,过滤后的气体会从出气口3排出,使用布袋5过滤的粉尘则会掉落至排放口6处进行排放,在长时间使用后,可通过液压杆701伸长,带动移动板702下移,使得移动板702底端的接触垫片708与中间隔板4接触,出气管707进入布袋5内部,同时贯穿架711会与中间隔板4接触,带动阻隔块709上移,导气槽710会与导气腔706内部相连通,随后通过压缩气泵703运行,可通过分散管704和输气管705将气体传输至导气腔706内部,压缩气体会顺着导气腔706内流动并从出气管707排出,使得布袋5表面的粉尘掉落,能够使用喷出的气体对布袋5进行清理,也能够自动对其他移动板702内的导气腔706进行阻断,避免气体分散流动,导致气体的流速降低,保证了对布袋5的清理效果;

[0040] 该布袋除尘器长时间使用后,可将嵌入板802取出,带动放置架801和布袋5移动取出,对布袋5进行拆洗和更换,随后将嵌入板802复位安装,打开注气管805外侧的截止阀,通过注气泵803运行,使用导气管804和注气管805,将气体传输至安装槽806内,使得气囊807鼓胀并与接触槽808内壁接触,能够使用气囊807和接触槽808对嵌入板802与壳体1之间进行密封,保证了嵌入板802安装后的密封性,便于布袋5的拆卸更换和清洗,也保证了布袋5后续安装后的密封性;

[0041] 该布袋除尘器使用时,使用附着板902能够避免粉尘附着在壳体1内壁,同时能够通过驱动电机904运行,带动接触头905旋转,结合接触头905与接触座906的契合接触,会带动附着板902产生移动,结合安装的弹性带903,附着板902会产生往复振动,能够使得附着板902表面的粉尘振荡掉落,避免该布袋除尘器使用时壳体1内壁附着过多粉尘,出现难以清理的情况,增加了该布袋除尘器使用时该布袋除尘器使用时对壳体1内壁的清理效率和效果。

[0042] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

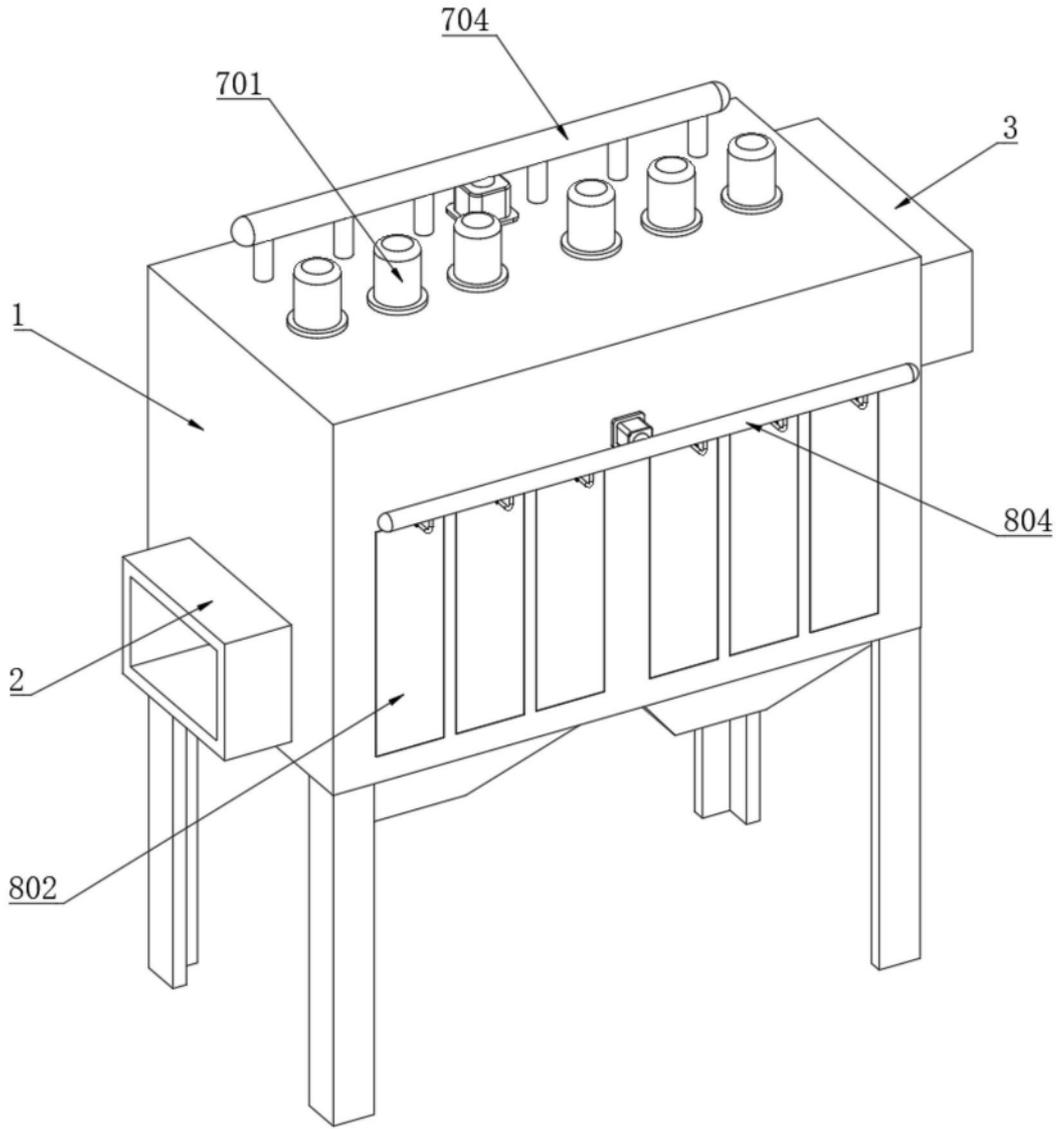


图1

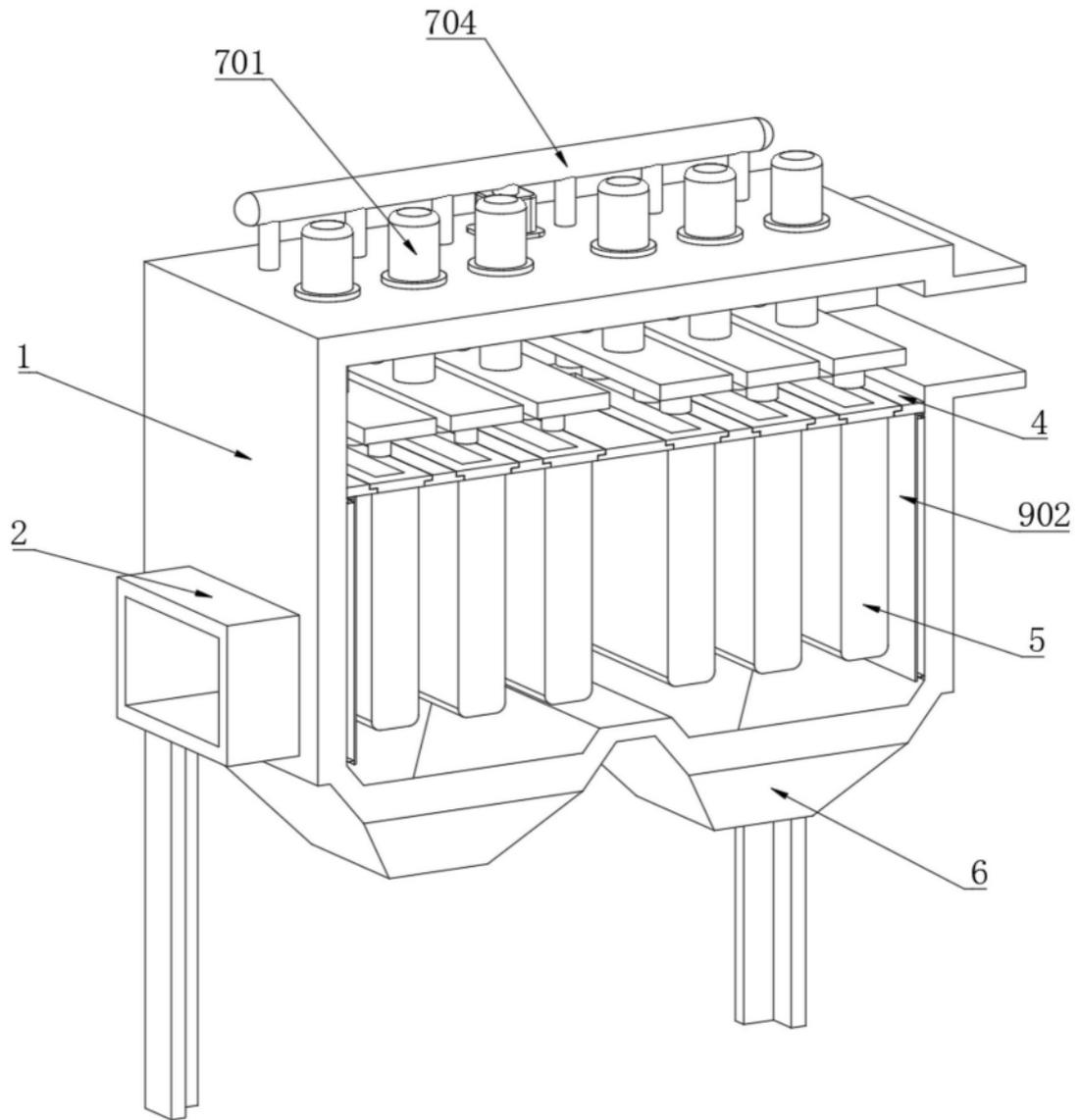


图2

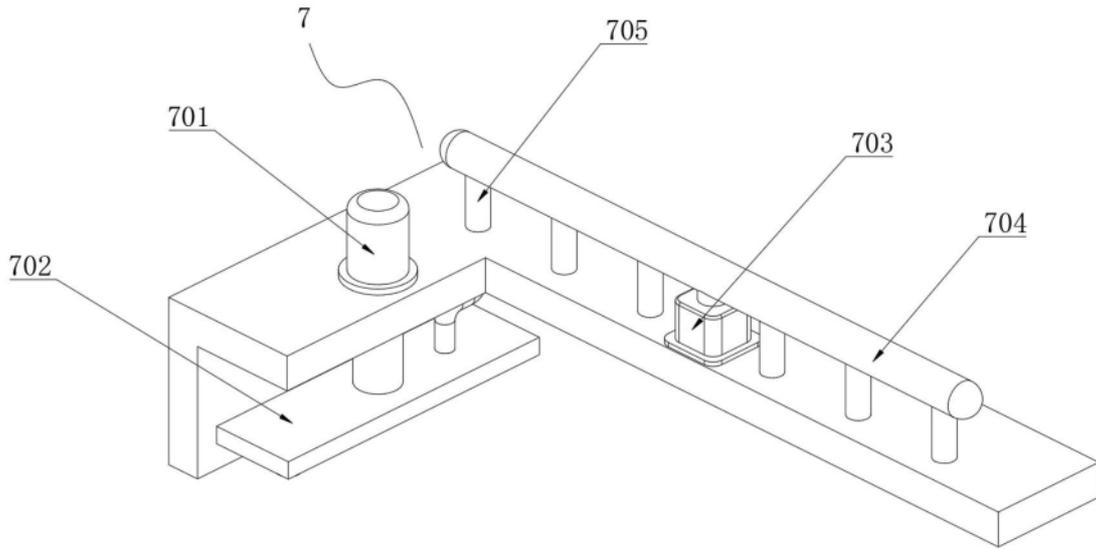


图3

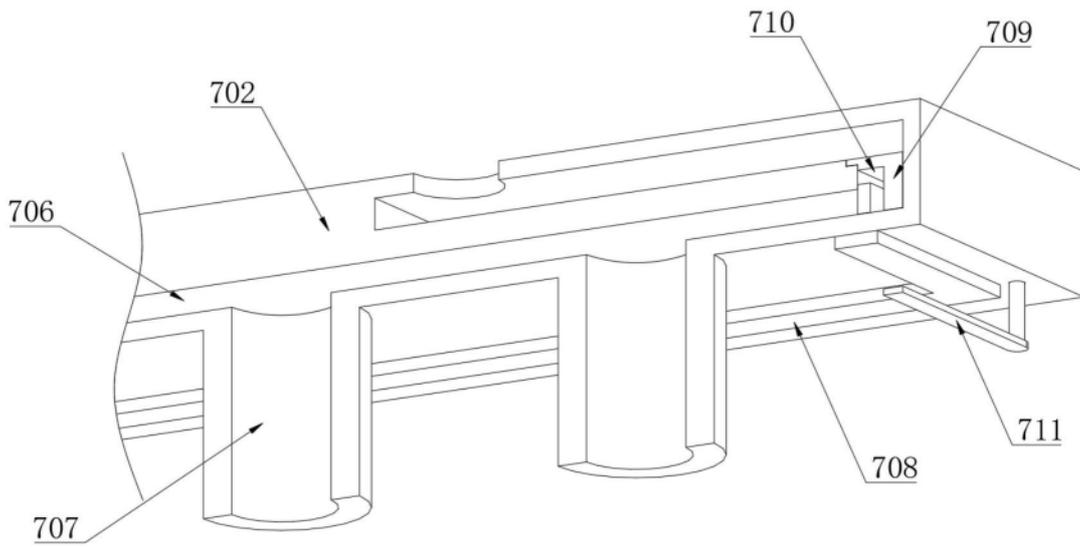


图4

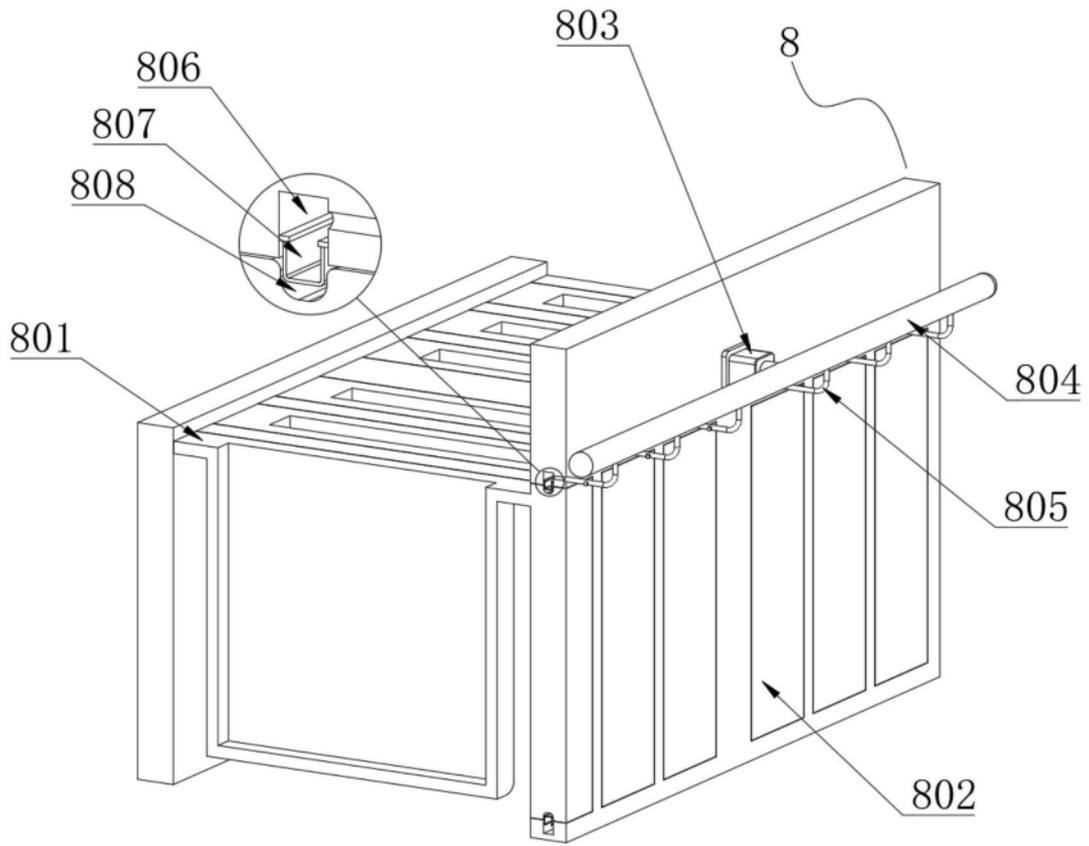


图5

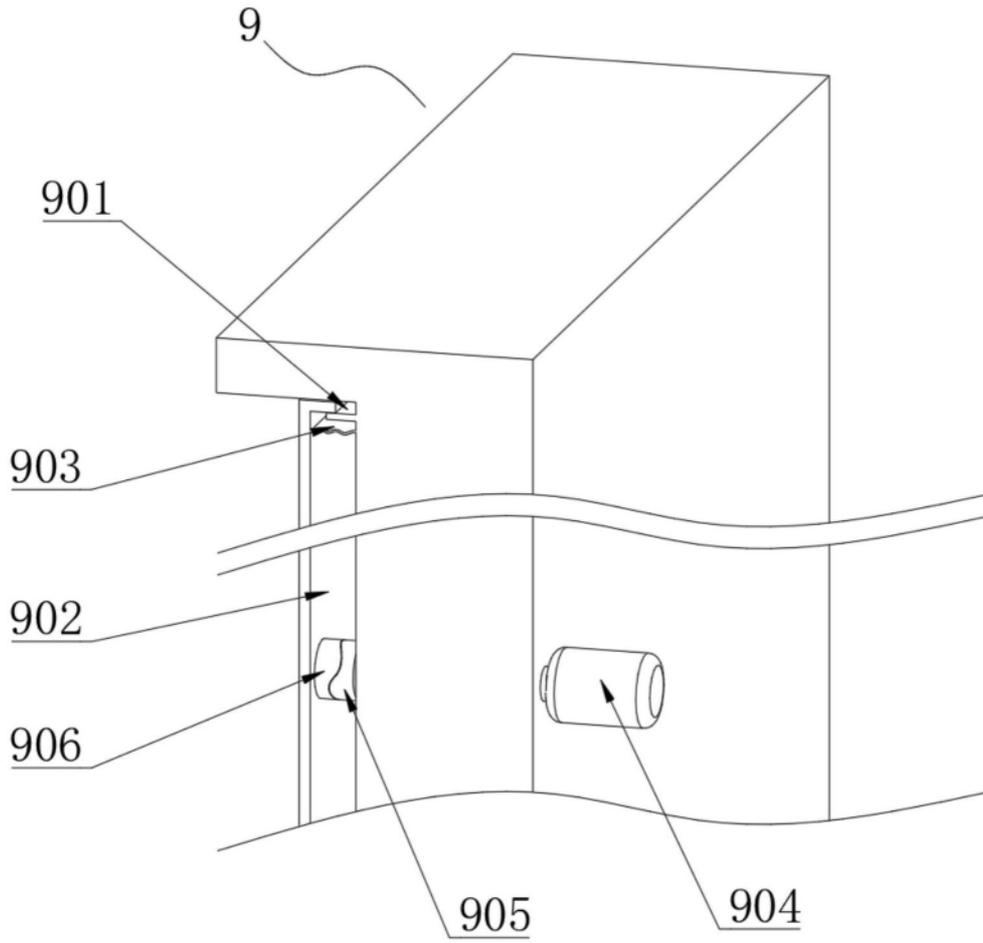


图6