



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223026960 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 27

(21) 申请号 202422244116.1

(22) 申请日 2024.09.13

(73) 专利权人 成都敏华格润环保科技有限公司
地址 610000 四川省成都市郫都区现代工业港北片区港华路879号

(72) 发明人 郭定江 刘兵 蔡松霖 郭乾勇

(74) 专利代理机构 北京艾格律诗专利代理有限公司 11924
专利代理师 何山

(51) Int. Cl.

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 50/60 (2022.01)

B08B 15/02 (2006.01)

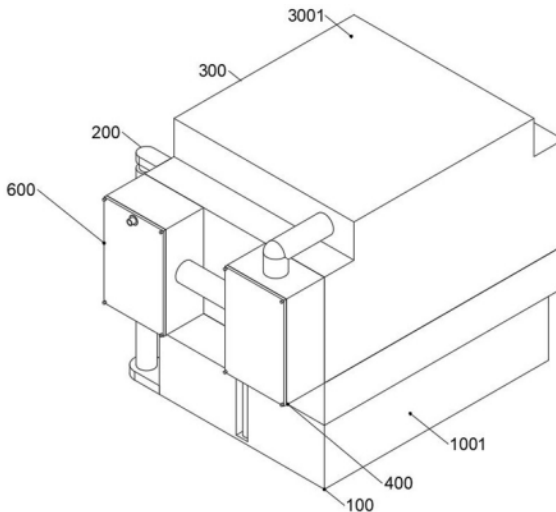
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置,属于除尘装置技术领域。该种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置,包括防护机构,防护机构包括工作台,工作台的外部滑动套设有防护座,防护座的上端面设有导流机构,导流机构包括导流罩,导流罩的底端与防护座的上端面相贴合,且导流罩靠近上端的一侧连接有导流管,导流罩的底侧设有集尘机构,集尘机构包括集尘箱,集尘箱的外部一侧通过螺栓连接有第一背板,第一背板位于集尘箱内部的一侧由上而下依次连接有第一过滤网和第二过滤网,集尘箱的背面连通有连通管,连通管的一端设有净化机构,净化机构包括净化箱,净化箱设置于导流罩的外壁一侧,且净化箱的背面嵌设有负压风机。



1. 一种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置,其特征在于,包括防护机构(100),所述防护机构(100)包括工作台(1001),所述工作台(1001)的外部滑动套设有防护座(1002),所述防护座(1002)的上端面设有导流机构(300),所述导流机构(300)包括导流罩(3001),所述导流罩(3001)的底端与防护座(1002)的上端面相贴合,且所述导流罩(3001)靠近上端的一侧连接有导流管(3002),所述导流罩(3001)的底侧设有集尘机构(400),所述集尘机构(400)包括集尘箱(4001),所述集尘箱(4001)的外部一侧通过螺栓连接有第一背板(4004),所述第一背板(4004)位于集尘箱(4001)内部的一侧由上而下依次连接有第一过滤网(4002)和第二过滤网(4003),所述集尘箱(4001)的背面连通有连通管(500),所述连通管(500)的一端设有净化机构(600),所述净化机构(600)包括净化箱(6001),所述净化箱(6001)设置于导流罩(3001)的外壁一侧,且所述净化箱(6001)的背面嵌设有负压风机(6002)。

2. 根据权利要求1所述的一种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置,其特征在于,所述第一过滤网(4002)的孔径大于所述第二过滤网(4003)的孔径。

3. 根据权利要求2所述的一种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置,其特征在于,所述净化箱(6001)的外部一侧通过螺栓连接有第二背板(6003),所述第二背板(6003)位于净化箱(6001)内部的一侧中心处连接有固定架(6004),所述固定架(6004)的内部嵌设有过滤棉(6005),所述净化箱(6001)的内部底端设有收集盒(6007),所述收集盒(6007)的上端与固定架(6004)的底端相贴合。

4. 根据权利要求3所述的一种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置,其特征在于,所述第二背板(6003)的一侧靠近固定架(6004)上方连接有喷头(6006),所述喷头(6006)的进水端贯穿第二背板(6003)延伸至外部。

5. 根据权利要求4所述的一种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置,其特征在于,所述工作台(1001)的背面设有升降机构(200),所述升降机构(200)包括连板(2001),所述连板(2001)的正面与工作台(1001)的背面相连接,且所述连板(2001)的上端连接有一对液压杆(2002),一对所述液压杆(2002)的活动端均连接有U型板(2003),一对所述U型板(2003)的正面均与导流罩(3001)的背面相连接。

6. 根据权利要求5所述的一种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置,其特征在于,所述工作台(1001)的外部两侧均开设有安装槽,安装槽的内部底端连接有第一电动伸缩杆(1003),一对所述第一电动伸缩杆(1003)的活动端均连接有顶板(1004),一对所述顶板(1004)相背的一面均与防护座(1002)的内壁相连接。

7. 根据权利要求6所述的一种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置,其特征在于,所述工作台(1001)的上端面一侧开设有嵌入槽,所述嵌入槽的一面开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内部滑动连接有移动座(1007),所述嵌入槽的内壁一侧设有第一电机(1005),所述第一电机(1005)的输出端传动连接有第一螺杆(1006),所述第一螺杆(1006)的一端贯穿移动座(1007)延伸至外部,并与移动座(1007)之间螺纹连接,且所述第一螺杆(1006)的一端通过轴承与嵌入槽远离第一电机(1005)的内壁一侧相连接。

8. 根据权利要求7所述的一种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置,其特征在于,所述移动座(1007)的正面连接有底座(1008),所述底座(1008)的一面开设有第二滑槽,所述第二滑槽的内部滑动连接有调节座(1011),所述底座(1008)的外壁一侧设有第二电机(1010),

所述第二电机(1010)的输出端传动连接有第二螺杆(1009),所述第二螺杆(1009)的一端贯穿调节座(1011)延伸至外部,并与调节座(1011)之间螺纹连接,且所述第二螺杆(1009)的一端通过轴承与底座(1008)远离第二电机(1010)的内壁一侧相连接,所述调节座(1011)的底端连接有第二电动伸缩杆(1012),所述第二电动伸缩杆(1012)的活动端设有切割机(1013)。

9.根据权利要求8所述的一种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置,其特征在于,所述工作台(1001)的上端面中心处转动连接有电动转盘(1014)。

一种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘装置技术领域,具体为一种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置。

背景技术

[0002] 废旧电池拆解是指将废旧电池通过一系列物理和化学方法进行拆解和回收的过程。这一过程旨在从废旧电池中提取有价值的金属和其他可回收材料,如铜、铝、塑料等,并进行资源化利用。

[0003] 基于上述,本发明人发现存在以下问题:现在的废旧电池拆解需要操作人员手持切割机先切割掉电池外壳,再从废旧电池中提取有价值的金属和其他可回收材料,但在切割废旧锂电池外壳过程中,由于切割机的切割刀片与废旧锂电池外壳不断摩擦,导致切割过程中会产生大量的灰尘或壳体碎片,长期吸入这些灰尘可能对人的健康造成影响。

[0004] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供一种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置,以期达到具有更加实用价值性的目的。

实用新型内容

[0005] 为了解决背景技术中提出的在切割废旧锂电池外壳过程中,由于切割机的切割刀片与废旧锂电池外壳不断摩擦,导致切割过程中会产生大量的灰尘或壳体碎片,长期吸入这些灰尘可能对人的健康造成影响的问题,本实用新型提供了一种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置。

[0006] 鉴于上述问题,本实用新型提出的技术方案是:

[0007] 一种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置,包括防护机构,所述防护机构包括工作台,所述工作台的外部滑动套设有防护座,所述防护座的上端面设有导流机构,所述导流机构包括导流罩,所述导流罩的底端与防护座的上端面相贴合,且所述导流罩靠近上端的一侧连接有导流管,所述导流罩的底侧设有集尘机构,所述集尘机构包括集尘箱,所述集尘箱的外部一侧通过螺栓连接有第一背板,所述第一背板位于集尘箱内部的一侧由上而下依次连接有第一过滤网和第二过滤网,所述集尘箱的背面连通有连通管,所述连通管的一端设有净化机构,所述净化机构包括净化箱,所述净化箱设置于导流罩的外壁一侧,且所述净化箱的背面嵌设有负压风机。

[0008] 进一步的,所述第一过滤网的孔径大于所述第二过滤网的孔径。

[0009] 采用上述进一步方案的有益效果是,由于第一过滤网的孔径大于第二过滤网的孔径,并且第一过滤网设置在第二过滤网的上方,从而能够更有效地拦截空气中的杂质和颗粒物。

[0010] 进一步的,所述净化箱的外部一侧通过螺栓连接有第二背板,所述第二背板位于净化箱内部的一侧中心处连接有固定架,所述固定架的内部嵌设有过滤棉,所述净化箱的内部底端设有收集盒,所述收集盒的上端与固定架的底端相贴合。

[0011] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过将净化箱和第二背板通过螺栓连接,当取下螺栓时,便于实现净化箱和第二背板的拆卸,通过设置固定架,便于对过滤棉进行安装,通过设置过滤棉,过滤棉具有良好的透气性和吸水性,以便于后续打湿过滤棉,使空气通过被打湿的过滤棉得到净化,通过设置收集盒,对喷头喷出的水进行收集。

[0012] 进一步的,所述第二背板的一侧靠近固定架上方连接有喷头,所述喷头的进水端贯穿第二背板延伸至外部。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过设置喷头,由于喷头的进水口贯穿第二背板延伸至外部,便于将水管与喷头的进水口连接,以便于喷头喷水从而对过滤棉进行打湿,对空气进行净化同时降低空气含尘量。

[0014] 进一步的,所述工作台的背面设有升降机构,所述升降机构包括连板,所述连板的正面与工作台的背面相连接,且所述连板的上端连接有一对液压杆,一对所述液压杆的活动端均连接有U型板,一对所述U型板的正面均与导流罩的背面相连接。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过设置一对液压杆,当启动一对液压杆时,便于在U型板的作用下带动导流罩上移。

[0016] 进一步的,所述工作台的外部两侧均开设有安装槽,安装槽的内部底端连接有第一电动伸缩杆,一对所述第一电动伸缩杆的活动端均连接有顶板,一对所述顶板相背的一面均与防护座的内壁相连接。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过设置一对第一电动伸缩杆,当启动一对第一电动伸缩杆,从而便于推动顶板上移,由于一对顶板相背的一面均与防护座的内壁相连接,从而实现防护座的上移。

[0018] 进一步的,所述工作台的上端面一侧开设有嵌入槽,所述嵌入槽的一面开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内部滑动连接有移动座,所述嵌入槽的内壁一侧设有第一电机,所述第一电机的输出端传动连接有第一螺杆,所述第一螺杆的一端贯穿移动座延伸至外部,并与移动座之间螺纹连接,且所述第一螺杆的一端通过轴承与嵌入槽远离第一电机的内壁一侧相连接。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过启动第一电机,便于驱动第一螺杆转动,使第一螺杆外部螺纹连接的移动座在与第一滑槽的滑动作用下实现线性移动。

[0020] 进一步的,所述移动座的正面连接有底座,所述底座的一面开设有第二滑槽,所述第二滑槽的内部滑动连接有调节座,所述底座的外壁一侧设有第二电机,所述第二电机的输出端传动连接有第二螺杆,所述第二螺杆的一端贯穿调节座延伸至外部,并与调节座之间螺纹连接,且所述第二螺杆的一端通过轴承与底座远离第二电机的内壁一侧相连接,所述调节座的底端连接有第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆的活动端设有切割机。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是,由于移动座和底座连接,当移动座移动时便于带动底座移动,通过启动第二电机,便于驱动第二螺杆转动,使第二螺杆外部螺纹连接的调节座在与第二滑槽的滑动作用下实现线性移动,由于调节座的底端连接有第二电动伸缩杆,第二电动伸缩杆的活动端设有切割机,从而实现切割机的位置调节,通过启动第二电动伸缩杆,便于调节切割机与工作台上端面放置的废旧锂电池的高度,通过启动切割机,便于对废旧电机的壳体进行切割,以便于后续进行拆解工作。

[0022] 进一步的,所述工作台的上端面中心处转动连接有电动转盘。

[0023] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过将废旧锂电池放置在电动转盘上,当启动电动转盘,便于实现废旧电池的转动。

[0024] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该废旧锂电池拆解过程中的除尘装置,通过设置防护座和导流罩,防护座可避免切割废旧锂电池外壳过程中碎屑迸溅,同时由于防护座的上端与导流罩的底端贴合,使得切割产生的烟气灰尘一直存在于防护座和导流罩之间不易飘散出,而后通过启动净化箱一侧嵌设的负压风机,使净化箱和集尘箱的内部在连通管的作用下呈负压状态,从而便于防护座和导流罩之间的灰尘碎屑通过导流罩和导流管进入集尘箱的内部,并按照灰尘碎屑的颗粒大小依次落在第一过滤网和第二过滤网上,进而实现对防护座和导流罩内部的除尘工作。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型提供的一种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置的立体结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型提供的一种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置的立体结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型提供的一种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置的立体结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型提供的一种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置的立体结构示意图;

[0029] 图5为本实用新型提供的一种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置的立体结构示意图。

[0030] 图中:100、防护机构;1001、工作台;1002、防护座;1003、第一电动伸缩杆;1004、顶板;1005、第一电机;1006、第一螺杆;1007、移动座;1008、底座;1009、第二螺杆;1010、第二电机;1011、调节座;1012、第二电动伸缩杆;1013、切割机;1014、电动转盘;200、升降机构;2001、连板;2002、液压杆;2003、U型板;300、导流机构;3001、导流罩;3002、导流管;400、集尘机构;4001、集尘箱;4002、第一过滤网;4003、第二过滤网;4004、第一背板;500、连通管;600、净化机构;6001、净化箱;6002、负压风机;6003、第二背板;6004、固定架;6005、过滤棉;6006、喷头;6007、收集盒。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1-图5,本实用新型提供一种技术方案:一种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置,包括防护机构100,防护机构100包括工作台1001,工作台1001的外部滑动套设有防护座1002,防护座1002的上端面设有导流机构300,导流机构300包括导流罩3001,导流罩3001的底端与防护座1002的上端面相贴合,且导流罩3001靠近上端的一侧连接有导流管3002,导流罩3001的底侧设有集尘机构400,集尘机构400包括集尘箱4001,集尘箱4001的外

部一侧通过螺栓连接有第一背板4004,第一背板4004位于集尘箱4001内部的一侧由上而下依次连接有第一过滤网4002和第二过滤网4003,集尘箱4001的背面连通有连通管500,连通管500的一端设有净化机构600,净化机构600包括净化箱6001,净化箱6001设置于导流罩3001的外壁一侧,且净化箱6001的背面嵌设有负压风机6002,通过设置防护座1002和导流罩3001,防护座1002可避免切割废旧锂电池外壳过程中碎屑迸溅,同时由于防护座1002的上端与导流罩3001的底端贴合,使得切割产生的烟气灰尘一直存在于防护座1002和导流罩3001之间不易飘散出,而后通过启动净化箱6001一侧嵌设的负压风机6002,使净化箱6001和集尘箱4001的内部在连通管500的作用下呈负压状态,从而便于防护座1002和导流罩3001之间的灰尘碎屑通过导流罩3001和导流管3002进入集尘箱4001的内部,并按照灰尘碎屑的颗粒大小依次落在第一过滤网4002和第二过滤网4003上,进而实现对防护座1002和导流罩3001内部的除尘工作。

[0033] 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。

[0034] 请参阅图1-图5,本实用新型提供一种技术方案:第一过滤网4002的孔径大于第二过滤网4003的孔径,净化箱6001的外部一侧通过螺栓连接有第二背板6003,第二背板6003位于净化箱6001内部的一侧中心处连接有固定架6004,固定架6004的内部嵌设有过滤棉6005,净化箱6001的内部底端设有收集盒6007,收集盒6007的上端与固定架6004的底端相贴合,第二背板6003的一侧靠近固定架6004上方连接有喷头6006,喷头6006的进水端贯穿第二背板6003延伸至外部,工作台1001的背面设有升降机构200,升降机构200包括连板2001,连板2001的正面与工作台1001的背面相连接,且连板2001的上端连接有一对液压杆2002,一对液压杆2002的活动端均连接有U型板2003,一对U型板2003的正面均与导流罩3001的背面相连接,由于第一过滤网4002的孔径大于第二过滤网4003的孔径,并且第一过滤网4002设置在第二过滤网4003的上方,从而能够更有效地拦截空气中的杂质和颗粒物,通过将净化箱6001和第二背板6003通过螺栓连接,当取下螺栓时,便于实现净化箱6001和第二背板6003的拆卸,通过设置喷头6006,由于喷头6006的进水口贯穿第二背板6003延伸至外部,便于将水管与喷头6006的进水口连接,以便于喷头6006喷水从而对过滤棉6005进行打湿,通过设置固定架6004,便于对过滤棉6005进行安装,由于过滤棉6005具有良好的透气性和吸水性,当空气通过被打湿的过滤棉6005,对空气进行净化同时降低空气含尘量,通过设置收集盒6007,对喷头6006喷出的水进行收集,当启动一对液压杆2002时,便于在U型板2003的作用下带动导流罩3001上移。

[0035] 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。

[0036] 请参阅图1-图5,本实用新型提供一种技术方案:工作台1001的外部两侧均开设有安装槽,安装槽的内部底端连接有第一电动伸缩杆1003,一对第一电动伸缩杆1003的活动端均连接有顶板1004,一对顶板1004相背的一面均与防护座1002的内壁相连接,工作台

1001的上端面一侧开设有嵌入槽,嵌入槽的一面开设有第一滑槽,第一滑槽的内部滑动连接有移动座1007,嵌入槽的内壁一侧设有第一电机1005,第一电机1005的输出端传动连接有第一螺杆1006,第一螺杆1006的一端贯穿移动座1007延伸至外部,并与移动座1007之间螺纹连接,且第一螺杆1006的一端通过轴承与嵌入槽远离第一电机1005的内壁一侧相连接,移动座1007的正面连接有底座1008,底座1008的一面开设有第二滑槽,第二滑槽的内部滑动连接有调节座1011,底座1008的外壁一侧设有第二电机1010,第二电机1010的输出端传动连接有第二螺杆1009,第二螺杆1009的一端贯穿调节座1011延伸至外部,并与调节座1011之间螺纹连接,且第二螺杆1009的一端通过轴承与底座1008远离第二电机1010的内壁一侧相连接,调节座1011的底端连接有第二电动伸缩杆1012,第二电动伸缩杆1012的活动端设有切割机1013,工作台1001的上端面中心处转动连接有电动转盘1014,当启动一对第一电动伸缩杆1003,从而便于推动顶板1004上移,由于一对顶板1004相背的一面均与防护座1002的内壁相连接,从而实现防护座1002的上移,通过启动第一电机1005,便于驱动第一螺杆1006转动,使第一螺杆1006外部螺纹连接的移动座1007在与第一滑槽的滑动作用下实现移动,当移动座1007动时便于带动底座1008移动,通过启动第二电机1010,便于驱动第二螺杆1009转动,使第二螺杆1009外部螺纹连接的调节座1011在与第二滑槽的滑动作用下实现移动,由于调节座1011的底端连接有第二电动伸缩杆1012,第二电动伸缩杆1012的活动端设有切割机1013,从而实现切割机1013的位置调节,通过启动第二电动伸缩杆1012,便于调节切割机1013与工作台1001上端面放置的废旧锂电池的高度,通过启动切割机1013,便于对废旧电机的壳体进行切割,以便于后续进行拆解工作,通过将废旧锂电池放置在电动转盘1014上,当启动电动转盘1014,便于实现废旧电池的转动。

[0037] 具体的,该种废旧锂电池拆解过程中的除尘装置的工作原理:使用时,首先启动一对液压杆2002时,便于在U型板2003的作用下带动导流罩3001上移,而后将废旧锂电池放置在电动转盘1014上,再通过液压杆2002使导流罩3001复位使其底端与防护座1002的上端贴合,而后通过启动第二电机1010,便于驱动第二螺杆1009转动,使第二螺杆1009外部螺纹连接的调节座1011在与第二滑槽的滑动作用下实现移动,由于调节座1011的底端连接有第二电动伸缩杆1012,第二电动伸缩杆1012的活动端设有切割机1013,从而实现切割机1013的位置调节,通过启动第二电动伸缩杆1012,便于调节切割机1013与工作台1001上端面放置的废旧锂电池的高度,通过启动切割机1013,便于对废旧电机的壳体进行切割,以便于后续进行拆解工作,启动电动转盘1014,便于实现废旧电池的转动,以便于切割机1013对废旧电池外壳不同位置进行切割,防护座1002可避免切割废旧锂电池外壳过程中碎屑迸溅,同时由于防护座1002的上端与导流罩3001的底端贴合,使得切割产生的烟气灰尘一直存在于防护座1002和导流罩3001之间不易飘散出,而后通过启动净化箱6001一侧嵌设的负压风机6002,使净化箱6001和集尘箱4001的内部在连通管500的作用下呈负压状态,从而便于防护座1002和导流罩3001之间的灰尘碎屑通过导流罩3001和导流管3002进入集尘箱4001的内部,并按照灰尘碎屑的颗粒大小依次落在第一过滤网4002和第二过滤网4003上,进而实现对防护座1002和导流罩3001内部的除尘工作,通过设置喷头6006,由于喷头6006的进水口贯穿第二背板6003延伸至外部,便于将水管与喷头6006的进水口连接,以便于喷头6006喷水从而对过滤棉6005进行打湿,通过设置固定架6004,便于对过滤棉6005进行安装,由于过滤棉6005具有良好的透气性和吸水性,当空气通过被打湿的过滤棉6005,对空气进行净化

同时降低空气含尘量,通过设置收集盒6007,对喷头6006喷出的水进行收集,由于第一背板4004和第二背板6003分别通过螺栓与集尘箱4001和净化箱6001连接,从而便于将第一背板4004和第二背板6003从集尘箱4001和净化箱6001上拆卸下来,对收集盒6007、过滤棉6005进行取出,对第一过滤网4002和第二过滤网4003清理。

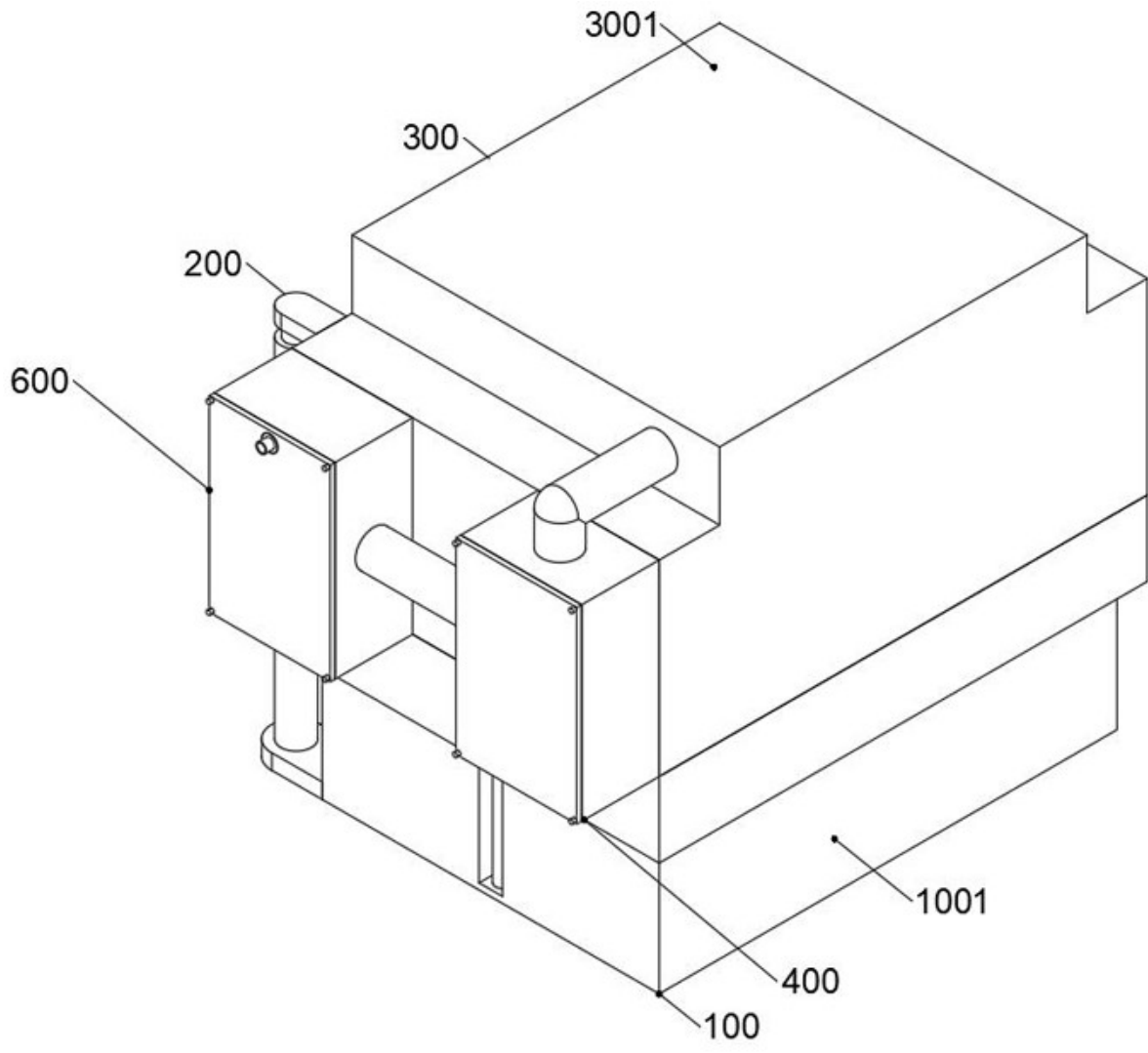


图 1

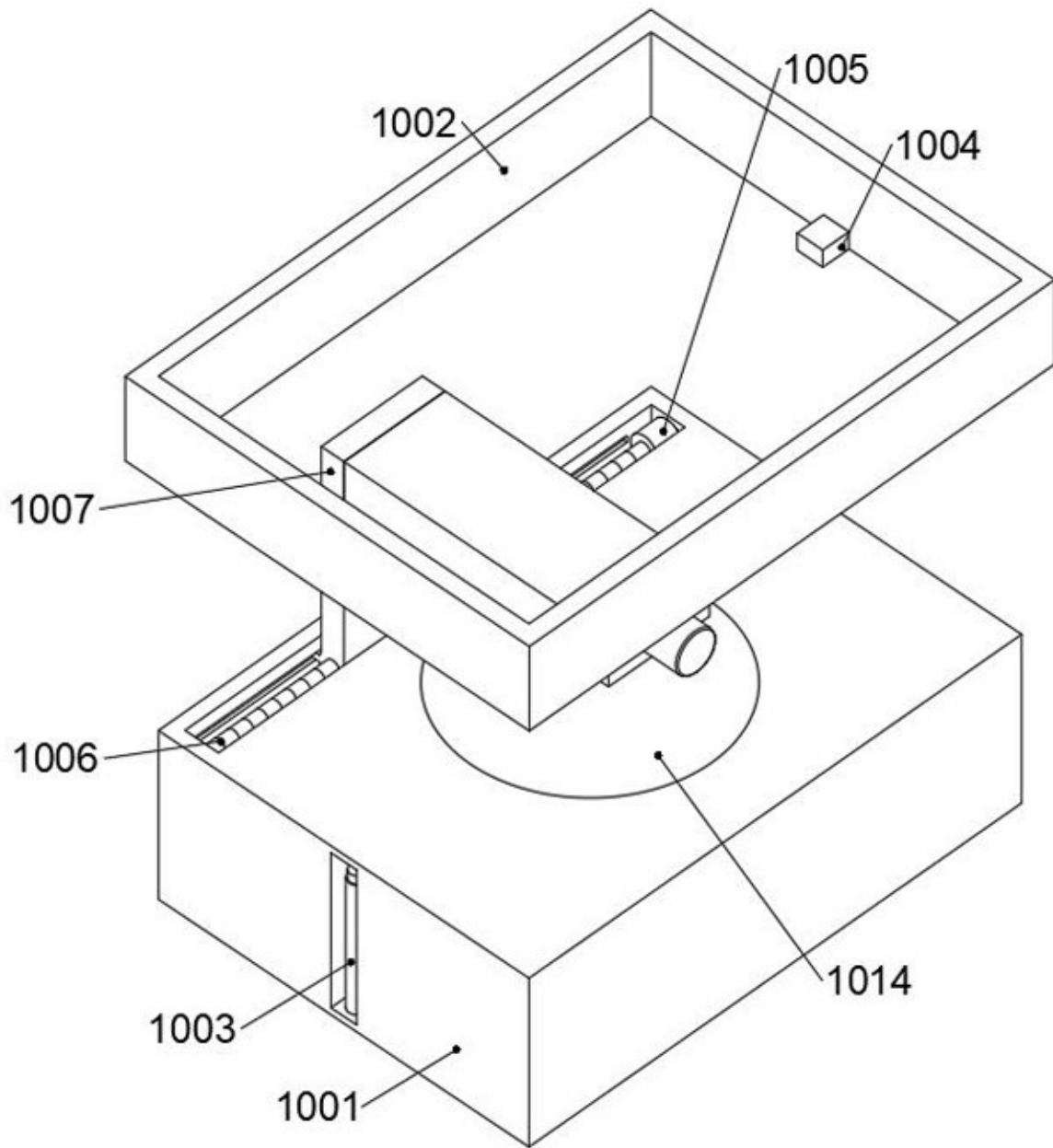


图 2

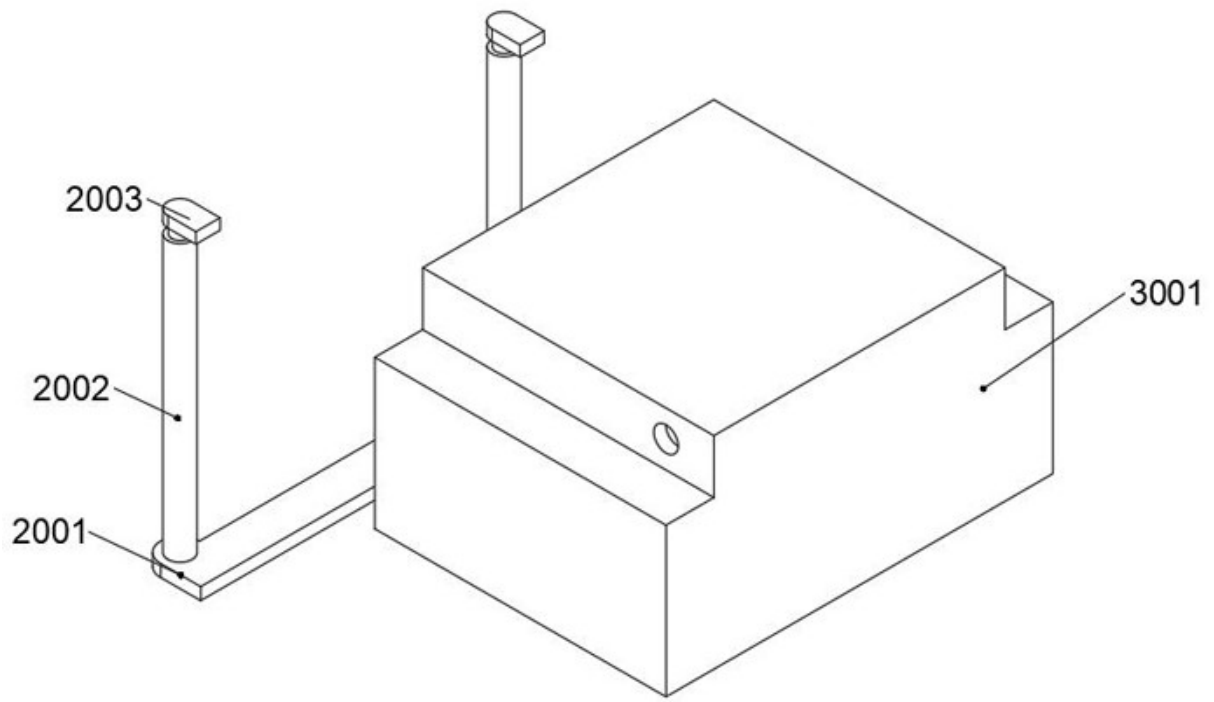


图 3

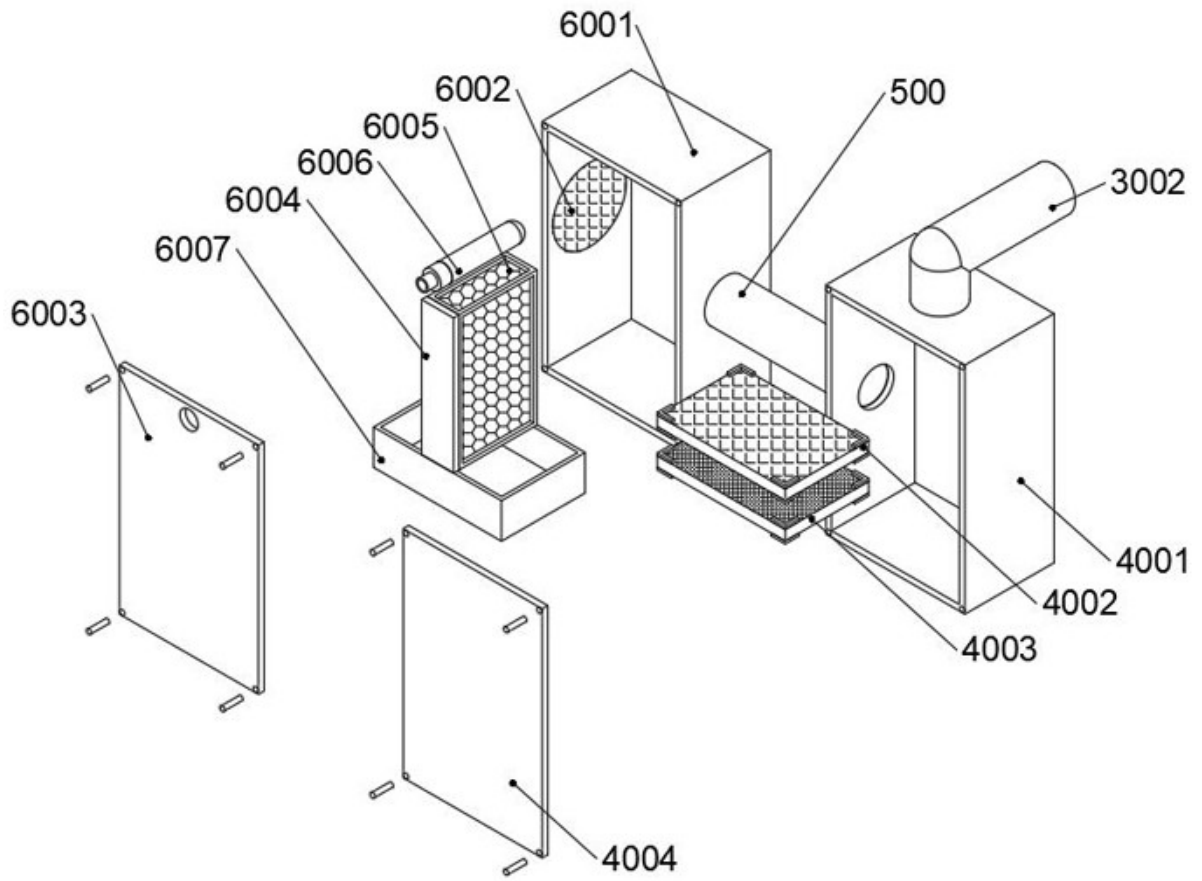


图 4

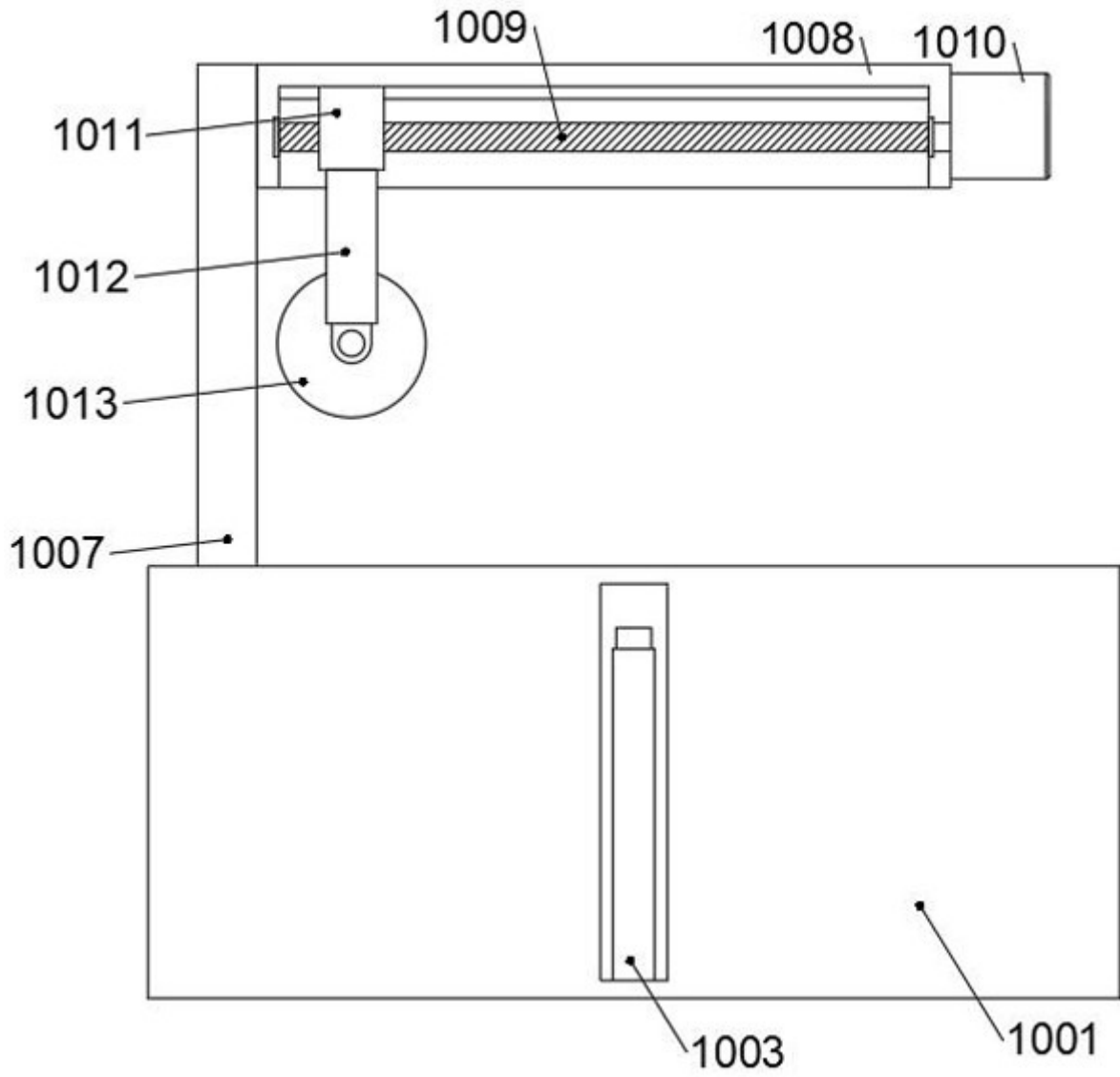


图 5