



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222495348 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 18

(21) 申请号 202421193142.X

B29L 31/34 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.28

(73) 专利权人 宝胜(山东)电缆有限公司

地址 271400 山东省泰安市宁阳经济开发区伏山路8号

(72) 发明人 于亮 朱洪伟 程晓 张丽晶

王朴 罗东 杨风景 邵珠来

(74) 专利代理机构 深圳众邦专利代理有限公司

44545

专利代理师 李勇

(51) Int.Cl.

B29C 48/88 (2019.01)

B29C 48/06 (2019.01)

H01B 13/14 (2006.01)

H01B 13/24 (2006.01)

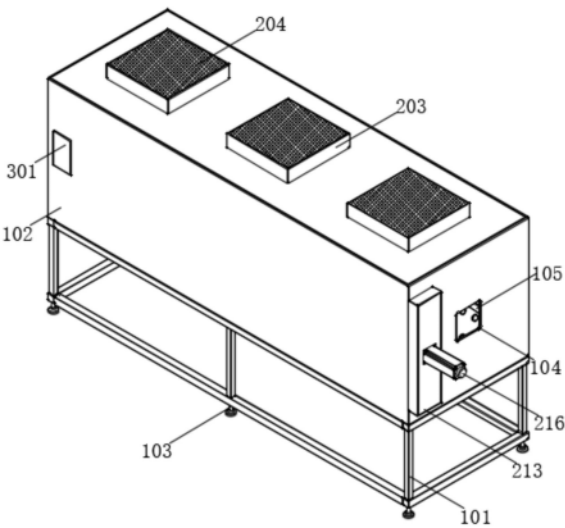
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

基于电缆挤塑机的水冷装置

(57) 摘要

本实用新型提供基于电缆挤塑机的水冷装置,包括支撑架,支撑架的上端设置有冷却箱,支撑架的下端设置有多个均匀分布的支脚,其特征在于:冷却箱的右侧设置有出料口,冷却箱的左侧设置有进料口,冷却箱的内部设置有两个左右对称分布的分隔板,电控模块,吹风模块,供水模块。通过本实用新型所述的基于电缆挤塑机的水冷装置,可以使得一定量的冷却水可以在电缆表面快速蒸发吸热来快速高效的实现对电缆的水冷冷却的同时由冷风机吹出的冷风对电缆的外弧面通过强制对流加速表面热量散发,辅助对电缆的水冷冷却,进而快速高效对电缆挤塑机挤出的电缆进行冷却。



1. 基于电缆挤塑机的水冷装置,包括支撑架(101),所述支撑架(101)的上端设置有冷却箱(102),支撑架(101)的下端设置有多个均匀分布的支脚(103),其特征在于:所述冷却箱(102)的右侧设置有出料口(104),冷却箱(102)的左侧设置有进料口,冷却箱(102)的内部设置有两个左右对称分布的分隔板(107),分隔板(107)远离冷却箱(102)竖向中心的一侧与冷却箱(102)的内壁之间和分隔板(107)与分隔板(107)之间均设置有两个前后对称分布的支架(105),前后相邻的两个支架(105)之间分别转动设置有多组均匀分布的导向轮(106),冷却箱(102)的内部左侧设置为第一冷却室、冷却箱(102)的内部中部设置为第二冷却室、冷却箱(102)的内部右侧设置为第三冷却室,第一冷却室、第二冷却室和第三冷却室的内部底端均设置有排液管(108),排液管(108)的内部均串联有电磁阀(109),分隔板(107)远离冷却箱(102)竖向中心的一侧与冷却箱(102)的内壁之间和分隔板(107)与分隔板(107)之间均转动设置有转动筒(201),转动筒(201)的内壁均设置有多组均匀分布的喷头(206),喷头(206)的内径从第一冷却室到第三冷却室逐渐增大,转动筒(201)的内壁均开设有多组均匀分布的导风口(202),所述冷却箱(102)上还设置有用以驱动转动筒(201)转动的电控模块,所述冷却箱(102)上还设置有用以辅助冷却的吹风模块,所述冷却箱(102)上还设置有用以供水的供水模块。

2. 如权利要求1所述的基于电缆挤塑机的水冷装置,其特征在于:所述供水模块包括均匀设置在冷却箱(102)左右两侧内壁之间的四个均匀分布的输水管(207),相邻的两个输水管(207)之间均设置有三个均匀分布的连接管(208),最上侧的输水管(207)左端设置有进水管,喷头(206)分别与相邻的输水管(207)之间通过伸缩管(209)相连通。

3. 如权利要求1所述的基于电缆挤塑机的水冷装置,其特征在于:所述吹风模块包括均匀设置在冷却箱(102)上表面的引风箱(203),引风箱(203)的内部下侧均设置有引风机(205),引风箱(203)的内部上侧均设置有过滤网(204)。

4. 如权利要求3所述的基于电缆挤塑机的水冷装置,其特征在于:所述电控模块包括固定套设在三个转动筒(201)外弧面的外齿环(211),冷却箱(102)的左右两侧内壁之间转动设置有两个上下对称分布的转动杆(210),转动杆(210)的外弧面均固定套设有三个均匀分布的齿轮(212),齿轮(212)分别与相邻的外齿环(211)啮合连接,所述冷却箱(102)上还设置有用以驱动齿轮(212)转动的电驱动单元。

5. 如权利要求4所述的基于电缆挤塑机的水冷装置,其特征在于:所述电驱动单元包括设置在冷却箱(102)右侧的驱动箱(213),驱动箱(213)的内部中部通过转轴转动设置有主动同步带轮(215),转动杆(210)的右端均固定套设有从动同步带轮(214),两个从动同步带轮(214)与主动同步带轮(215)之间传动设置有同步带,驱动箱(213)的右侧设置有电机(216),电机(216)的输出轴与转轴之间通过联轴器固定。

6. 如权利要求5所述的基于电缆挤塑机的水冷装置,其特征在于:所述冷却箱(102)的前侧设置有控制面板(301),电磁阀(109)、引风机(205)和电机(216)均与控制面板(301)电连接。

7. 如权利要求1所述的基于电缆挤塑机的水冷装置,其特征在于:所述支脚(103)的下表面均粘接固定有橡胶垫。

基于电缆挤塑机的水冷装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电缆生产技术领域,特别涉及基于电缆挤塑机的水冷装置。

背景技术

[0002] 电缆,是一种用于传输电能、信号或数据的线材,由一根或多根相互绝缘的导体与外部的绝缘护套和(或)保护层组成,电缆在现代社会中扮演着至关重要的角色,广泛应用于电力传输、通信、控制和仪表等众多领域,在电缆的生产中需要使用基于电缆挤塑机的水冷装置对从电缆挤塑机挤出的电缆进行冷却。

[0003] 现有的基于电缆挤塑机的水冷装置,通过将电缆挤塑机挤出的电缆由导向轮导向后在装有冷却水的冷却槽内移动,使得冷却槽内的水与电缆进行热传递对电缆进行冷却降温,但是在实际使用的过程中,当一次性需要生产的电缆的量较大时电缆挤塑机需要快速挤出大量的电缆,这使得电缆在冷却槽内移动的时间较短,冷却槽内的水与电缆的热传递时间较短,对电缆的冷却效果下降。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型针对现有技术的不足,提供基于电缆挤塑机的水冷装置,可以使得一定量的冷却水可以在电缆表面快速蒸发吸热来快速高效的实现对电缆的水冷冷却的同时由冷风机吹出的冷风对电缆的外弧面通过强制对流加速表面热量散发,辅助对电缆的水冷冷却,进而快速高效对电缆挤塑机挤出的电缆进行冷却。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:基于电缆挤塑机的水冷装置,包括支撑架,支撑架的上端设置有冷却箱,支撑架的下端设置有多个均匀分布的支脚,其特征在于:冷却箱的右侧设置有出料口,冷却箱的左侧设置有进料口,冷却箱的内部设置有两个左右对称分布的分隔板,分隔板远离冷却箱竖向中心的一侧与冷却箱的内壁之间和分隔板与分隔板之间均设置有两个前后对称分布的支架,前后相邻的两个支架之间分别转动设置有两个均匀分布的导向轮,冷却箱的内部左侧设置为第一冷却室、冷却箱的内部中部设置为第二冷却室、冷却箱的内部右侧设置为第三冷却室,第一冷却室、第二冷却室和第三冷却室的内部底端均设置有排液管,排液管的内部均串联有电磁阀,分隔板远离冷却箱竖向中心的一侧与冷却箱的内壁之间和分隔板与分隔板之间均转动设置有转动筒,转动筒的内壁均设置有多多个均匀分布的喷头,喷头的内径从第一冷却室到第三冷却室逐渐增大,转动筒的内壁均开设有多多个均匀分布的导风口,冷却箱上还设置有用于驱动转动筒转动的电控模块,冷却箱上还设置有用于辅助冷却的吹风模块,冷却箱上还设置有用于供水的供水模块。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,供水模块包括均匀设置在冷却箱左右两侧内壁之间的四个均匀分布的输水管,相邻的两个输水管之间均设置有三个均匀分布的连接管,最上侧的输水管左端设置有进水管,喷头分别与相邻的输水管之间通过伸缩管相连通;吹风模块包括均匀设置在冷却箱上表面的引风箱,引风箱的内部下侧均设置有引风机,引风箱

的内部上侧均设置有过滤网。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,电控模块包括固定套设在三个转动筒外弧面的外齿环,冷却箱的左右两侧内壁之间转动设置有两个上下对称分布的转动杆,转动杆的外弧面均固定套设有三个均匀分布的齿轮,齿轮分别与相邻的外齿环啮合连接,冷却箱上还设置有用于驱动齿轮转动的电驱动单元;电驱动单元包括设置在冷却箱右侧的驱动箱,驱动箱的内部中部通过转轴转动设置有主动同步带轮,转动杆的右端均固定套设有从动同步带轮,两个从动同步带轮与主动同步带轮之间传动设置有同步带,驱动箱的右侧设置有电机,电机的输出轴与转轴之间通过联轴器固定;冷却箱的前侧设置有控制面板,电磁阀、引风机和电机均与控制面板电连接。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,支脚的下表面均粘接固定有橡胶垫。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0010] 其一,转动筒内壁均匀设置的喷头可以将冷却水从多角度多方向喷向导向轮之间输送的电缆,由于喷头的内径从第一冷却室到第三冷却室逐渐增大,使得喷头的喷洒量从第一冷却室到第三冷却室逐渐增大,对电缆进行分段式水冷降温,对电缆进行快速水冷降温。

[0011] 其二,电机的输出轴带动与其连接的转轴正反转循环转动,使上下两侧的转动杆正反转循环转动,使得转动筒带动其内壁均匀设置的喷头在喷水过程中绕转动筒的横向中心不断的正反转循环转动,使得转动筒内壁设置的喷头可以将冷却水快速均匀的喷洒在电缆的外弧面,一定量的冷却水可以在电缆表面快速蒸发吸热,可以快速高效的实现对电缆的水冷冷却。

[0012] 其三,由引风机将冷风吹入冷却箱内,对电缆的外弧面通过强制对流加速表面热量散发,辅助对电缆的水冷冷却,进而通过转动筒、导风口、喷头和引风机的配合快速高效对电缆挤塑机挤出的电缆进行冷却。

[0013] 其四,通过支脚下表面设置的橡胶垫可以对支脚的下侧进行缓冲,可以在日常的使用中使支脚与地面柔性接触,可以避免由于支脚长期与地面接触而发生损坏。

附图说明

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的内部剖视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的A处放大结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的内部平面结构示意图。

[0019] 图中:101、支撑架;102、冷却箱;103、支脚;104、出料口;105、支架;106、导向轮;107、分隔板;108、排液管;109、电磁阀;201、转动筒;202、导风口;203、引风箱;204、过滤网;205、引风机;206、喷头;207、输水管;208、连接管;209、伸缩管;210、转动杆;211、外齿环;212、齿轮;213、驱动箱;214、从动同步带轮;215、主动同步带轮;216、电机;301、控制面板。

具体实施方式

[0020] 为了更好地理解本实用新型,下面结合实施例进一步清楚阐述本实用新型的内

容,但本实用新型的保护内容不仅仅局限于下面的实施例。在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员来说显而易见的是,本实用新型可以无需一个或多个这些细节而得以实施。

[0021] 如图1、2、4所示,包括支撑架101,支撑架101的上端设置有冷却箱102,支撑架101的下端设置有多组均匀分布的支脚103,冷却箱102的右侧设置有出料口104,冷却箱102的左侧设置有进料口,冷却箱102的内部设置有两个左右对称分布的分隔板107,分隔板107远离冷却箱102竖向中心的一侧与冷却箱102的内壁之间和分隔板107与分隔板107之间均设置有两个前后对称分布的支架105,前后相邻的两个支架105之间分别转动设置有多组均匀分布的导向轮106,冷却箱102的内部左侧设置为第一冷却室、冷却箱102的内部中部设置为第二冷却室、冷却箱102的内部右侧设置为第三冷却室,第一冷却室、第二冷却室和第三冷却室的内部底端均设置有排液管108,排液管108的内部均串联有电磁阀109,分隔板107远离冷却箱102竖向中心的一侧与冷却箱102的内壁之间和分隔板107与分隔板107之间均转动设置有转动筒201,转动筒201的内壁均设置有多组均匀分布的喷头206,喷头206的内径从第一冷却室到第三冷却室逐渐增大,转动筒201的内壁均开设有多组均匀分布的导风口202,冷却箱102上还设置有用于驱动转动筒201转动的电控模块,冷却箱102上还设置有用于辅助冷却的吹风模块,冷却箱102上还设置有用于供水的供水模块。

[0022] 如图1、2、4所示,供水模块包括均匀设置在冷却箱102左右两侧内壁之间的四组均匀分布的输水管207,相邻的两个输水管207之间均设置有三组均匀分布的连接管208,最上侧的输水管207左端设置有进水管,喷头206分别与相邻的输水管207之间通过伸缩管209相连通;吹风模块包括均匀设置在冷却箱102上表面的引风箱203,引风箱203的内部下侧均设置有引风机205,引风箱203的内部上侧均设置有过滤网204。

[0023] 如图2、3、4所示,电控模块包括固定套设在三个转动筒201外弧面的外齿环211,冷却箱102的左右两侧内壁之间转动设置有两个上下对称分布的转动杆210,转动杆210的外弧面均固定套设有三组均匀分布的齿轮212,齿轮212分别与相邻的外齿环211啮合连接,冷却箱102上还设置有用于驱动齿轮212转动的电驱动单元;电驱动单元包括设置在冷却箱102右侧的驱动箱213,驱动箱213的内部中部通过转轴转动设置有主动同步带轮215,转动杆210的右端均固定套设有从动同步带轮214,两个从动同步带轮214与主动同步带轮215之间传动设置有同步带,驱动箱213的右侧设置有电机216,电机216的输出轴与转轴之间通过联轴器固定。

[0024] 如图1所示,冷却箱102的前侧设置有控制面板301,电磁阀109、引风机205和电机216均与控制面板301电连接。

[0025] 在电缆的生产加工中,需要对电缆挤塑机挤出的电缆进行冷却时,电缆挤塑机挤出的电缆通过进料口后进入导向轮106之间,由导向轮106对电缆进行辅助输送,冷却之后的电缆从出料口104离开;将进水管与外部冷却水水源连接,外部冷却水水源将冷却水输送进入最上侧的输水管207内,通过输水管207之间设置的连接管208内,使得四组输水管207内可以同时充满水,然后由输水管207将冷却水通过伸缩管209输送进喷头206内,使得转动筒201内壁均匀设置的喷头206可以将冷却水从多角度多方向喷向导向轮106之间输送的电缆,由于喷头206的内径从第一冷却室到第三冷却室逐渐增大,使得喷头206的喷洒量从第一冷却室到第三冷却室逐渐增大,对电缆进行分段式水冷降温,对电缆进行快速水冷降温;

通过控制面板301调控引风机205和电机216运行,电机216的输出轴带动与其连接的转轴正反转循环转动,进而带动主动同步带轮215正反转循环转动,使得主动同步带轮215通过同步带带动上下两侧的从动同步带轮214同步的正反转循环转动,进而使上下两侧的转动杆210正反转循环转动,在转动杆210正反转循环转动的过程中,通过齿轮212与外齿环211之间的啮合关系带动外齿环211发生转动,进而使外齿环211带动转动筒201不断的正反转循环转动,使得转动筒201带动其内壁均匀设置的喷头206在喷水的过程中绕转动筒201的横向中心不断的正反转循环转动,使得转动筒201内壁设置的喷头206可以将冷却水快速均匀的喷洒在电缆的外弧面,一定量的冷却水可以在电缆表面快速蒸发吸热,可以快速高效的实现对电缆的水冷冷却;在冷却的过程中,由引风机205将冷风吹入冷却箱102内,然后由转动的转动筒201内壁上均匀开设的导风口202将冷风从各个角度均匀的吹向电缆的外弧面,对电缆的外弧面通过强制对流加速表面热量散发,辅助对电缆的水冷冷却,进而通过转动筒201、导风口202、喷头206和引风机205的配合快速高效对电缆挤塑机挤出的电缆进行冷却。

[0026] 根据本实用新型的另一个实施例,如图1、2、4所示,支脚103的下表面均粘接固定有橡胶垫。在日常的使用中,通过支脚103下表面设置的橡胶垫可以对支脚103的下侧进行缓冲,进而可以避免由于支脚103长期与地面接触而发生损坏。

[0027] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其他修改或者等同替换,只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

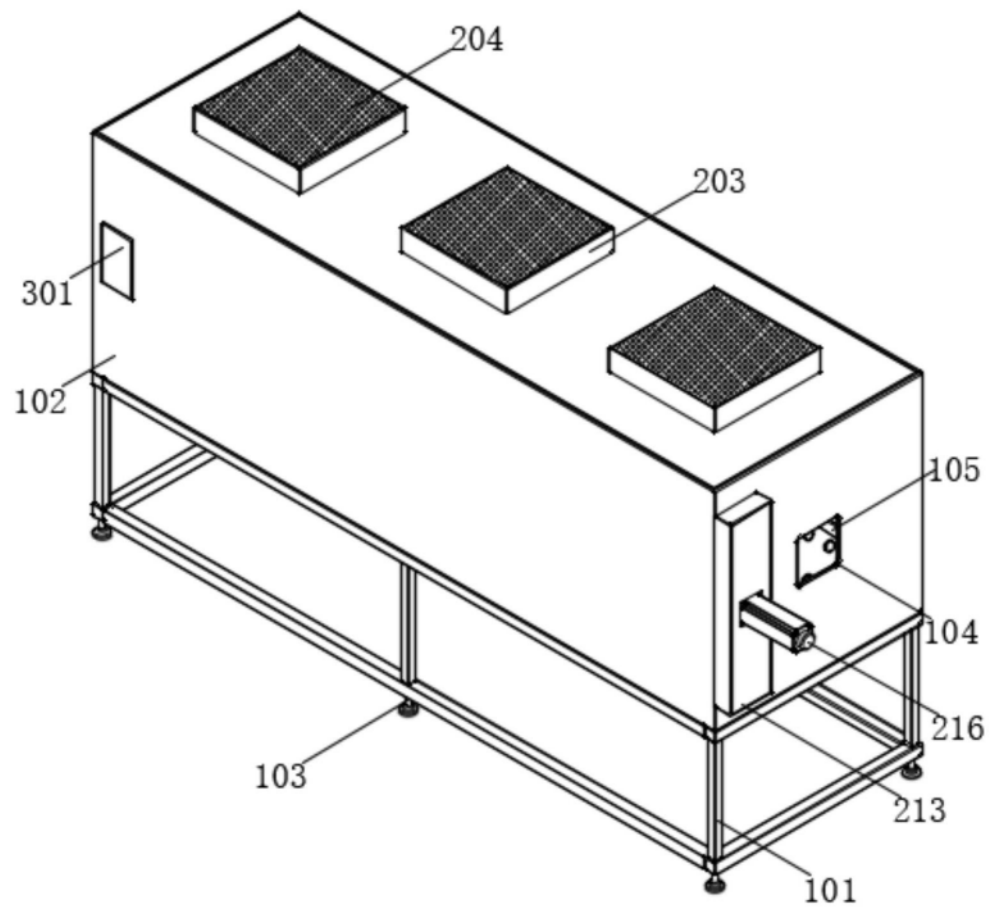


图1

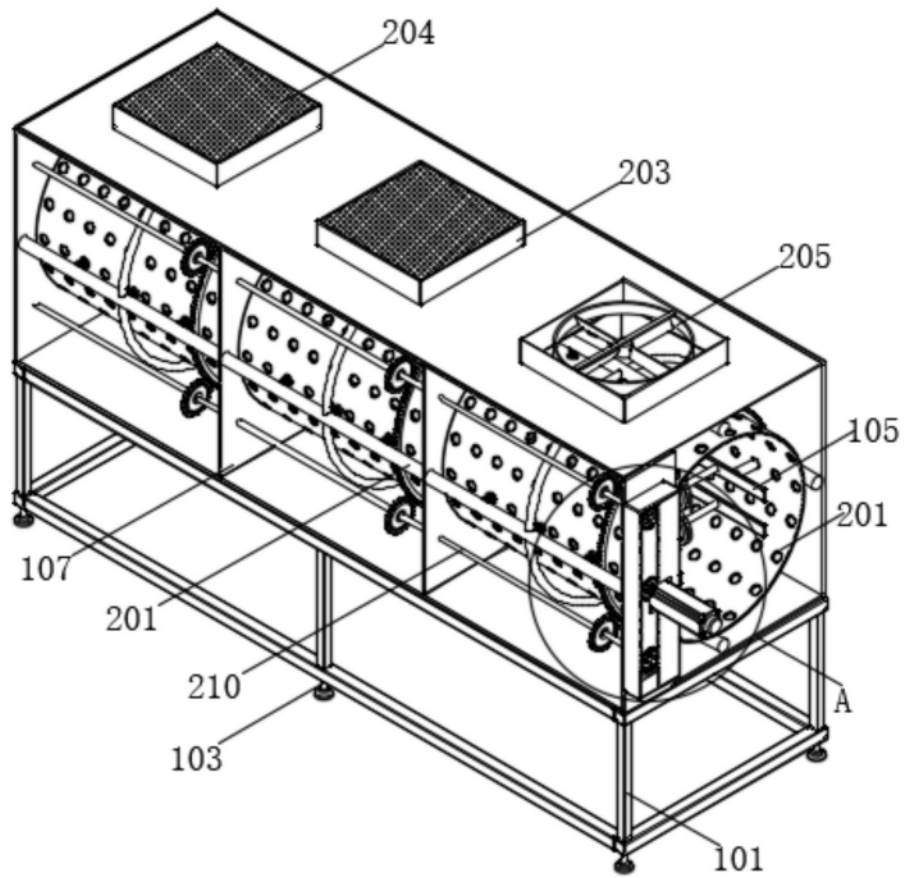


图2

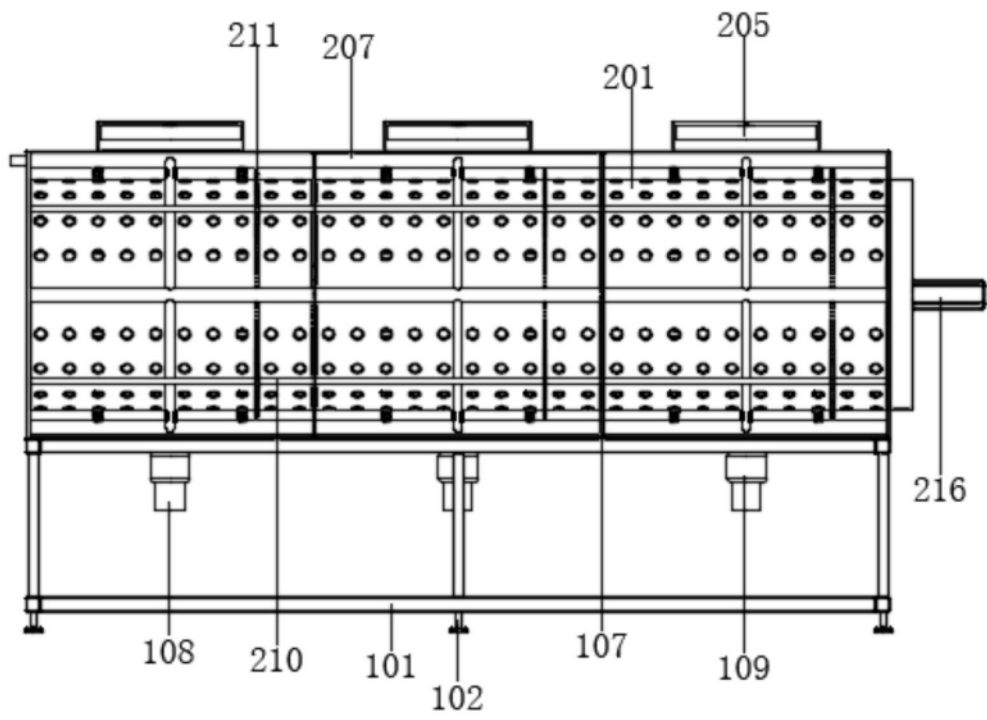


图4