(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203763921 U
(45)授权公告日 2014.08.13

(21)申请号 201420090358.3

(22)申请日 2014.02.28

(30)优先权数据
102216264 2013.08.29 TW

(73)专利权人 宇定承
地址 中国台湾台中市大甲区武曲里横圳街45号

(72)发明人 宇定承

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002
代理人 张晶 王莹

(51)Int.Cl.
B01D 21/24(2006.01)

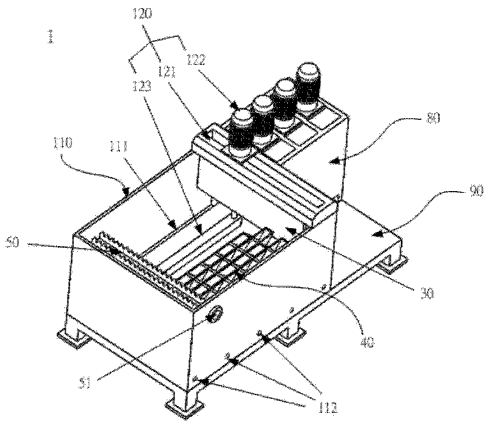
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

沉渣扫除装置

(57)摘要

一种沉渣扫除装置，包含：沉淀储水槽接收经污水处理系统初步处理后的待沉淀污水，沉淀储水槽的左右两侧分别设置沉渣导槽以收纳沉淀的沉渣污泥，及设置多个污泥排水孔以排放沉渣污泥；自走式扫泥装置设于沉淀储水槽的短边侧的上方，包含：导轨组设于自走式扫泥装置之内并横跨于沉淀储水槽的两长边，用以导引自走式扫泥装置的行程；动力装置设于导轨组的上方，提供自走式扫泥装置所需的动力；及刮板系与动力装置连结并伸入至沉淀储水槽的底部，以沿导轨组平行移动，将沉淀于沉淀储水槽的底部的沉渣污泥扫至沉渣导槽中；以及阻流板设置于自走式扫泥装置相对于沉淀储水槽所在的短边侧的另一短边侧上，以降低自走式扫泥装置作动时造成的波动扰流。



CN 203763921 U

1. 一种沉渣扫除装置，为矩形装置且装设于污水处理系统中，该沉渣扫除装置包含：

沉淀储水槽，接收经该污水处理系统初步处理后的待沉淀污水，该沉淀储水槽的左右两侧分别设置沉渣导槽以收纳沉淀的沉渣污泥，以及设置多个污泥排水孔以排放沉渣污泥；

自走式扫泥装置，系装设于该沉淀储水槽的短边侧的上方，包含：导轨组，系装设于该自走式扫泥装置之内并横跨于该沉淀储水槽的两长边，用以导引该自走式扫泥装置的行程；动力装置，装设于该导轨组的上方，提供该自走式扫泥装置所需的动力；以及刮板，与该动力装置连结并伸入至该沉淀储水槽的底部，由该动力装置所提供的动力沿该导轨组平行移动，将沉淀于该沉淀储水槽的底部的沉渣污泥扫至该沉渣导槽中；以及

阻流板，设置于该自走式扫泥装置相对于该沉淀储水槽所在的该短边侧的另一短边侧上，以降低该自走式扫泥装置作动时造成的波动扰流。

2. 如权利要求 1 所述的沉渣扫除装置，其中该沉淀储水槽更包含斜向格状装置，该斜向格状装置倾斜装设以防止悬浮物随水流上浮。

3. 如权利要求 1 所述的沉渣扫除装置，其中该沉淀储水槽更包含具有锯齿状结构的出水口整流装置，用以降低紊流。

4. 如权利要求 1 所述的沉渣扫除装置，其中该动力装置包含凸轮组机构、连杆组机构、齿轮组机构或螺杆组机构。

5. 如权利要求 1 所述的沉渣扫除装置，其中该刮板的材质为防腐蚀且高强度的不锈钢材质。

6. 一种沉渣扫除装置，为矩形装置且装设于污水处理系统中，该沉渣扫除装置包含：

沉淀储水槽，接收经该污水处理系统初步处理后的待沉淀污水；自走式扫泥装置，装设于该沉淀储水槽的短边侧的上方，该自走式扫泥装置包含：导轨组，装设于该自走式扫泥装置的内并横跨于该沉淀储水槽的两长边，用以导引该自走式扫泥装置的行程；动力装置，装设于该导轨组的上方，提供该自走式扫泥装置所需的动力；真空装置，装设于该沉淀储水槽的外围，提供真空吸引力以吸引沉渣污泥；以及吸引刮板，为具有多个吸引孔的中空管件，与该动力装置连结并伸入至该沉淀储水槽的底部，由该动力装置所提供的动力沿该导轨组平行移动，该中空管件与该真空装置连结并由该真空吸引力将沉淀于该沉淀储水槽的底部的沉渣污泥排出该沉淀储水槽内部；以及

阻流板，设置于该自走式扫泥装置相对于该沉淀储水槽所在的该短边侧的另一短边侧，以降低该自走式扫泥装置作动时造成的波动扰流。

7. 如权利要求 6 所述的沉渣扫除装置，其中该沉淀储水槽更包含斜向格状装置，该斜向格状装置倾斜以防止悬浮物随水流上浮。

8. 如权利要求 6 所述的沉渣扫除装置，其中该沉淀储水槽更包含具有锯齿状结构的出水口整流装置，用以降低紊流。

9. 如权利要求 6 所述的沉渣扫除装置，其中该动力装置包含凸轮组机构、连杆组机构、齿轮组机构或螺杆组机构。

10. 如权利要求 6 所述的沉渣扫除装置，其中该吸引刮板的材质为防腐蚀且高强度的不锈钢材质。

沉渣扫除装置

技术领域

[0001] 本实用新型公开了一种沉渣扫除模块，特别是指利用于污水处理系统中沉淀槽的污泥移除模块。

背景技术

[0002] 随着环保意识抬头且依据水污染防治法及相关环保法令的规定，“事业排放废(污)水于地面水体者，应向主管机关申请，经审查登记，发给排放许可证，始得排放废(污)水至承受水体”。是故，工厂所欲排放的事业废(污)水的前应先做适当的前处理方能进行排放，由于工业化所带来的进步使人类的生活更加方便，但也造成了对环境的污染。其中之一即是工业化所产生的废水及污泥。这些废弃物皆须要经过适当的处理后才可排放，以免造成环境的危害。

[0003] 在相关法令要求下，工厂大都会设置简易型的污水处理设备，以进行废污水的初步处理，其中沉淀槽为污水处理系统中的核心设备，然目前习知的各式沉淀槽因采用自然沉淀分离方式，利用污泥及杂质本身的比重较水重，由重力下沉沉淀于槽底，再将污泥加以排出，该方式虽符合自然法则，然而在实际使用上却存在有下列几项缺点：1、污泥本身浓稠而具有黏性，极容易沾附于槽底无法顺利排出，造成净化水质与污泥再次相混，导致净水效果不彰。2、于长期使用下，污泥因此累积于排泥孔造成阻塞，因此每隔一段时间需再利用人力加以清除，以维持其净水效果，因而经济效益不佳。

[0004] 综观前所述，是故，本实用新型的创造人经多年苦心潜心研究、思索并设计一种沉渣扫除装置，特别是针对沉淀槽底的沉渣污泥的清除进行设计考虑，以针对现有技术的缺失加以改善，进而增进产业上的实施利用。

实用新型内容

[0005] 有鉴于上述习知技艺的问题，本实用新型的目的就是在提供一种沉渣扫除装置。

[0006] 根据本创造的目的提出一种沉渣扫除装置，为矩形装置且装设于污水处理系统中，其沉渣扫除装置包含：沉淀储水槽接收经污水处理系统初步处理后的待沉淀污水，沉淀储水槽的左右两侧分别设置沉渣导槽以收纳沉淀的沉渣污泥，以及设置多个污泥排水孔以排放沉渣污泥；自走式扫泥装置装设于沉淀储水槽的短边侧的上方，包含：导轨组装设于自走式扫泥装置的内并横跨于沉淀储水槽的两长边，用以导引自走式扫泥装置的行程；动力装置装设于导轨组的上方，提供自走式扫泥装置所需的动力；以及刮板与动力装置连结并伸入至沉淀储水槽的底部，由该动力装置所提供的动力沿导轨组平行移动，将沉淀于沉淀储水槽的底部的沉渣污泥扫至沉渣导槽中；以及阻流板设置于自走式扫泥装置相对于沉淀储水槽所在的短边侧的另一短边侧上，以降低自走式扫泥装置作动时造成的波动扰流。

[0007] 进一步地，沉淀储水槽更包含斜向格状装置，斜向格状装置倾斜装设以防止悬浮物随水流上浮。

[0008] 进一步地，沉淀储水槽更包含具有锯齿状结构的出水口整流装置，用以降低紊流。

[0009] 进一步地，动力装置包含凸轮组机构、连杆组机构、齿轮组机构或螺杆组机构。

[0010] 进一步地，刮板之材质为防腐蚀且高强度的不锈钢材质。

[0011] 同时本实用新型亦针对上述的自走式扫泥装置提出真空吸引式的设计，将上述装置增设：真空装置装设于沉淀储水槽的外围，以提供真空吸引力以吸引沉渣污泥；吸引刮板为具有多个吸引孔的中空管件，与动力装置连结并伸入至沉淀储水槽的底部，由动力装置所提供的动力沿导轨组平行移动，中空管件与真空装置连结并藉由真空吸引力将沉淀于沉淀储水槽的底部的沉渣污泥排出沉淀储水槽内部。

[0012] 本实用新型的主要目的在于提供一种沉渣扫除装置，在不影响既有的功能下，其可具有下述多个优点：

[0013] 1. 模块化设计：利用模块化设计以节省制程成本，并设计搬运装置以节省运输成本。

[0014] 2. 人因工程设计：采用人因工程设计以方便人员维修及操作，并可增设轮子以增加活动灵活性。

[0015] 3. 快速沉淀：结合自然沉淀理论与浅池沉淀理论，将污水中的悬浮固体的沉淀时间较习知设备缩少 2 ～ 2.5 小时。

[0016] 4. 缩短作动行程：自走式扫泥装置装设于沉淀储水槽的短边侧，缩短装置的作动行程，以解决自走式扫泥装置刮除运转时间过长使沉淀污泥凝固，造成清除阻力过太而导致刮板造成损坏的情况发生。

[0017] 为了让上述目的、技术特征以及实际实施后的增益性更为明显易懂，于下文中将以较佳的实施范例辅佐对应相关的图式来进行更详细的说明。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型的沉渣扫除装置的第一实施例的机构示意图；

[0019] 图 2 为本实用新型的沉渣扫除装置的第二实施例的机构示意图；

[0020] 图 3 为本实用新型的沉渣扫除装置的第三实施例的机构示意图。

[0021] 附图标记说明

[0022] 1：沉渣扫除装置；110：第一沉淀储水槽；111：沉渣导槽；112：污泥排水孔；120：第一自走式扫泥装置；121：导轨组；122：动力装置；123：刮板；30：阻流板；40：斜向格状装置；50：出水口整流装置；51：出水口；80：前端处理设备；90：设备基座；150：从动惰轮组；151：导引滑轨；2：沉渣扫除装置；210：第二沉淀储水槽；220：第二自走式扫泥装置；221：导轨组；222：动力装置；223：真空装置；224：吸引刮板；2241：吸引孔。

具体实施方式

[0023] 为使审查员了解本实用新型的创造特征、内容与优点及其所能达成的功效，兹将本造作配合附图，并以实施例的表达形式详细说明如下，而其中所使用的图式，其主旨仅为示意及辅助说明书之用，未必为本实用新型实施后的真实比例与精准配置，故不应就所附的图式的比例与配置关系解读、局限本实用新型于实际实施上的权利要求范围。

[0024] 本实用新型的优点、特征以及达到的技术方法将参照例示性实施例及所附图式进行更详细地描述而更容易理解，且本实用新型或可以不同形式来实现，故不应被理解仅限

于此处所陈述的实施例，相反地，对所属技术领域具有通常知识者而言，所提供的实施例将使本实用新型更加透彻与全面且完整地传达本实用新型的范畴，且本实用新型将仅为所附加的权利要求范围所定义。

[0025] 请参阅图 1，其为本实用新型的沉渣扫除装置的第一实施例的机构示意图。由图 1 中可悉知，然第一沉淀储水槽 110 与前端处理设备 80 以模块化组立于污水处理系统的设备基座 90 上。沉渣扫除装置 1 为矩形装置且装设于此污水处理系统中，此沉渣扫除装置 1 包含 ：第一沉淀储水槽 110 接收经污水处理系统前端处理设备 80 初步处理后的待沉淀污水，第一沉淀储水槽 110 的左右两侧分别设置沉渣导槽 111 以收纳沉淀的沉渣污泥，以及设置多个污泥排水孔 112 以排放沉渣污泥 ；第一自走式扫泥装置 120 装设于第一沉淀储水槽 110 的短边侧的上方，此第一自走式扫泥装置 120 包含 ：导轨组 121 装设于第一自走式扫泥装置 120 的内并横跨于第一沉淀储水槽 110 的两长边，用以导引第一自走式扫泥装置 120 的行程 ；动力装置 122 装设于导轨组 121 的上方，提供第一自走式扫泥装置 120 所需的动力 ；以及刮板 123 与动力装置 122 连结并伸入至第一沉淀储水槽 110 的底部，由该动力装置 122 所提供的动力沿导轨组 121 平行移动，将沉淀于第一沉淀储水槽 110 的底部的沉渣污泥扫至沉渣导槽 111 中 ；以及阻流板 30，设置于第一自走式扫泥装置 120 相对于第一沉淀储水槽 110 所在的短边侧的另一短边侧上，以降低第一自走式扫泥装置 120 作动时造成的波动扰流。其中动力装置 122 包含凸轮组机构、连杆组机构、齿轮组机构或螺杆组机构等动力机构组，刮板 123 的材质为防腐蚀且高强度的不锈钢材质。

[0026] 进一步说明，将斜向格状装置 40 装设于第一沉淀储水槽 110 内部，由斜向格状装置 40 除了能减缓涡流的漩涡冲击力度以避免扰流外，更可利用斜向格状装置 40 的浅池沉淀理论来增加悬浮固体的沉降距离，使其加速沉淀以增加沉淀效率。

[0027] 进一步说明，于第一沉淀储水槽 110 的出水口 51 处装设出水口整流装置 50，以利用此出水口整流装置 50 来降低出水口 51 的水流产生紊流之机率。

[0028] 且再详尽地说明，本实用新型的沉渣扫除装置 1 将第一自走式扫泥装置 120 设置于第一沉淀储水槽 110 的短边侧，使刮板 123 能沿着第一沉淀储水槽 110 的短边侧平行移动，以清扫沉淀于第一沉淀储水槽 110 槽底的污泥，可降低若第一自走式扫泥装置 120 装置于第一沉淀储水槽 110 的长边侧时，因第一自走式扫泥装置 120 的刮除运转时间过长使沉淀污泥凝固，造成清除阻力过太而导致刮板 123 造成损坏的情况发生。

[0029] 请参阅图 2，其为本实用新型的沉渣扫除装置的第二实施例的机构示意图。由图 2 中可悉知，当第一沉淀储水槽 110 的长度过长时，其第一自走式扫泥装置 120 的刮板 123 可于连结处增设从动惰轮组 150 及导引滑轨 151，以确保刮板 123 能平行移动。由增设从动惰轮组 150 及导引滑轨 151 以支撑刮板 123，以避免刮板 123 因长度问题造成挠曲变形。

[0030] 请参阅图 3，其为本实用新型的沉渣扫除装置的第三实施例的机构示意图。本实施例的沉渣扫除装置 2 基于沉渣扫除装置 1 基础下，提出真空吸引式的第二自走式扫泥装置 220 的设计，将上述装置增设 ：真空装置 223 装设于第二沉淀储水槽 210 的外围，以提供真空吸引力以吸引沉渣污泥 ；吸引刮板 224 为具有多个吸引孔 2241 的中空管件，与动力装置 222 连结并伸入至第二沉淀储水槽 210 的底部，由动力装置 222 所提供的动力沿导轨组 221 平行移动，吸引刮板 224 与真空装置 223 连结并由真空吸引力将沉淀于第二沉淀储水槽 210 的底部的沉渣污泥排出第二沉淀储水槽 210 内部。其中第一沉淀储水槽 110 与第二沉

淀储水槽 210 的差异在于底部的设计，第二沉淀储水槽 210 为使吸引刮板 224 完全吸除底部的沉渣污泥，故将第一沉淀储水槽 110 的沉渣导槽 111 与污泥排水孔 112 设变成一平面并增加第二自走式扫泥装置 220 的作动行程距离。其中动力装置 222 包含凸轮组机构、连杆组机构、齿轮组机构或螺杆组机构等动力机构组，吸引刮板 224 的材质为防腐蚀且高强度的不锈钢材质。

[0031] 进一步说明，将斜向格状装置 40 装设于第二沉淀储水槽 210 内部，由斜向格状装置 40 除了能减缓涡流的漩涡冲击力度以避免扰流外，更可利用斜向格状装置 40 的浅池沉淀理论来增加悬浮固体沉降距离，使其加速沉淀以增加沉淀效率。

[0032] 进一步说明，于第二沉淀储水槽 210 的出水口 51 处装设出水口整流装置 50，以利用此出水口整流装置 50 来降低出水口 51 的水流产生紊流之机率。

[0033] 本实用新型的沉渣扫除装置具有下列几项优点：

[0034] 1. 利用自走式扫泥装置于沉淀储水槽的短边侧进行往复式行程，以清除沉淀储水槽的沉渣污泥，避免污泥凝固进而增加清污阻力。

[0035] 2. 在避免造成紊流情况下影响沉淀效率下，自走式扫泥装置以持续性且平稳的作动，来清除沉淀储水槽底部的沉渣污泥。

[0036] 3. 当沉淀储水槽长度过长时，其自走式扫泥装置的刮板可于连结处增设导引滑轨及从动惰轮组，以确保刮板能平行移动。

[0037] 以上所述的实施例仅系为说明本实用新型的技术思想及特点，其目的在使熟习此项技艺的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施，当不能以之限定本实用新型的权利要求范围，即大凡依本实用新型所揭示的精神所作的同等变化或修饰，仍应涵盖在本实用新型的权利要求范围内。

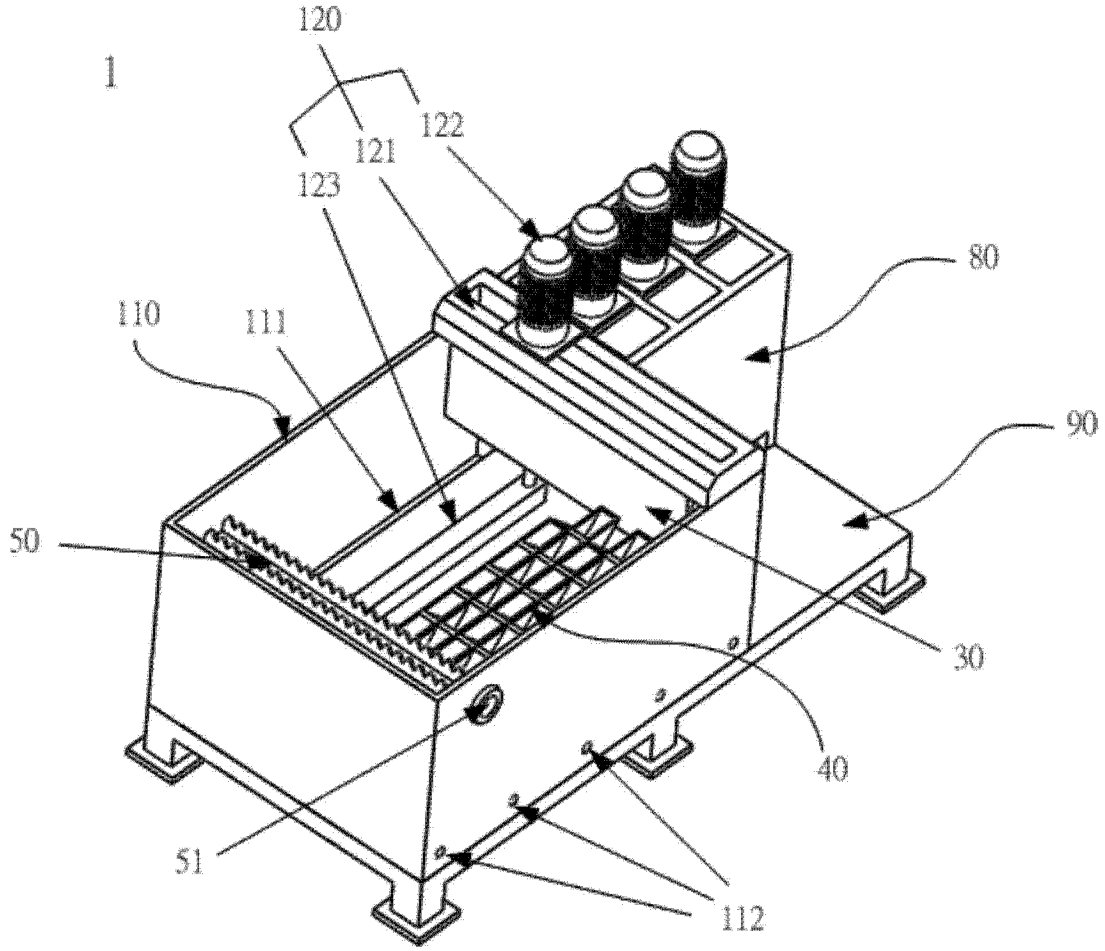


图 1

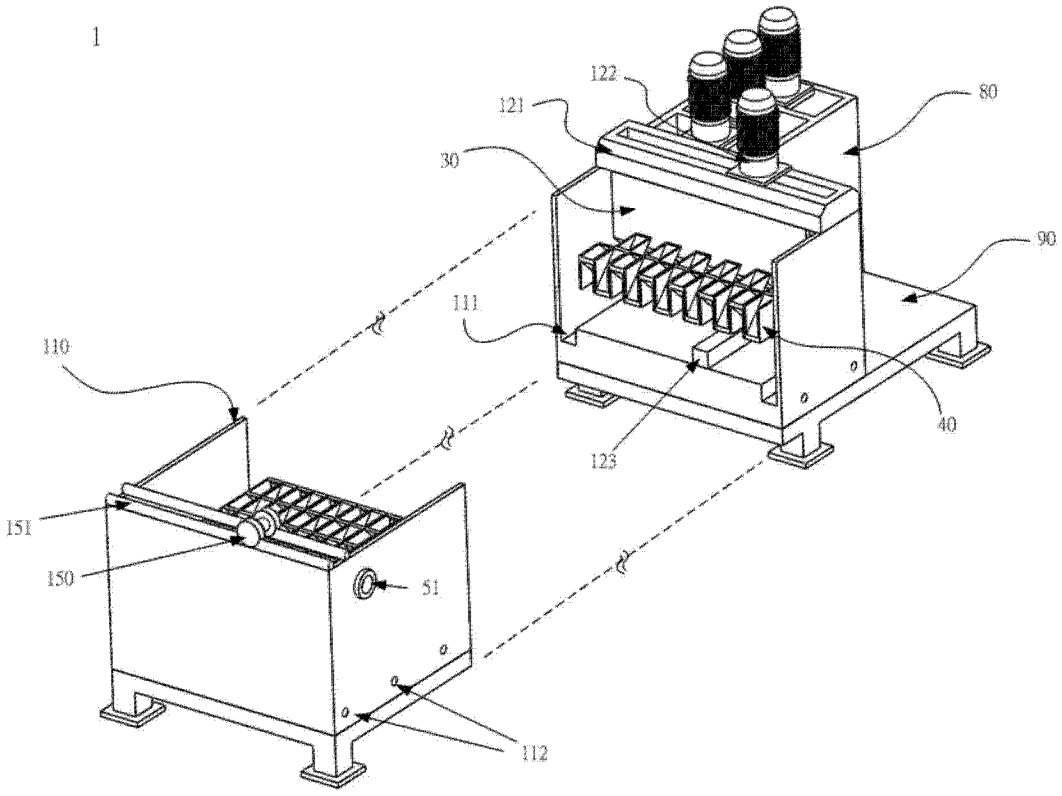


图 2

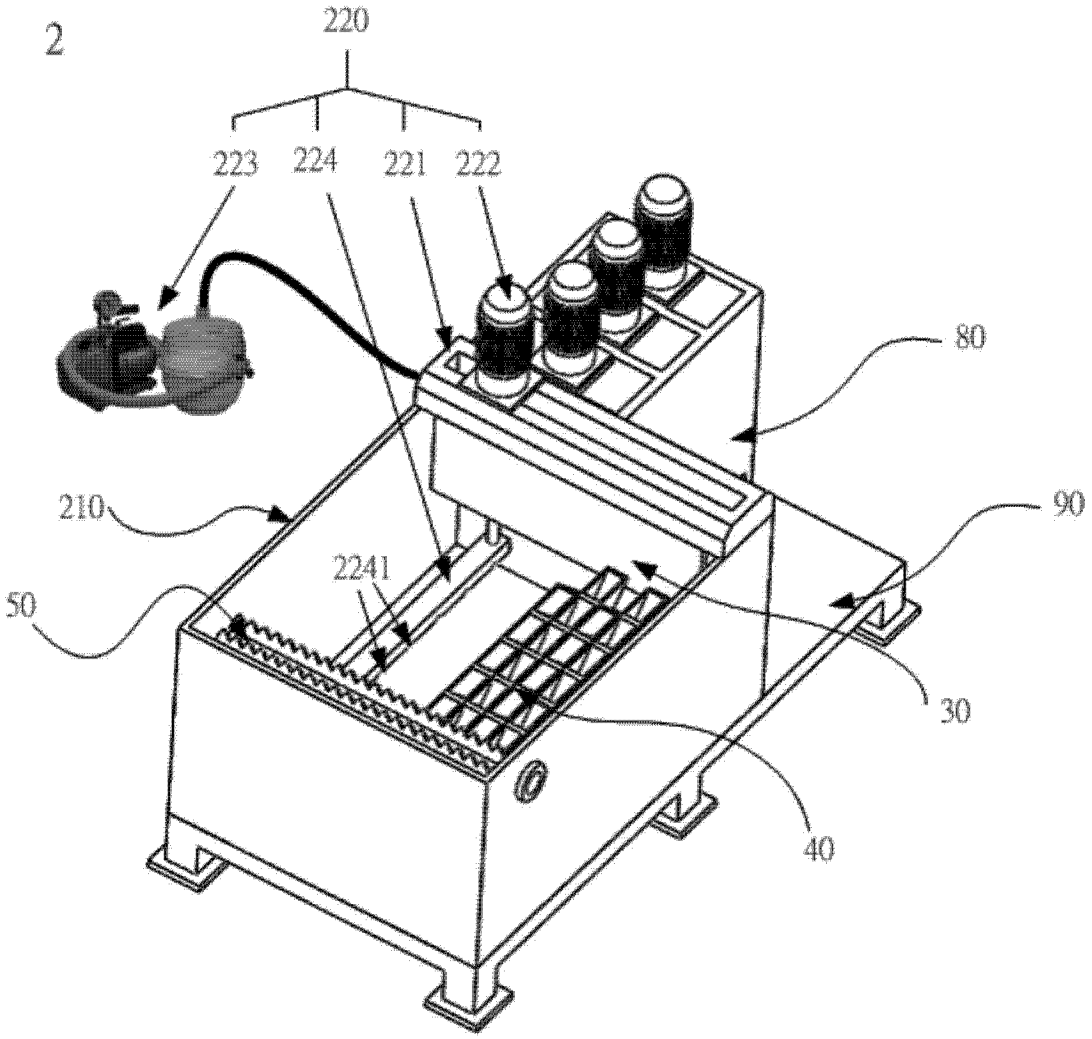


图 3