



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106400038 B

(45)授权公告日 2019.10.29

(21)申请号 201611045988.9

(22)申请日 2016.11.22

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106400038 A

(43)申请公布日 2017.02.15

(73)专利权人 福建宏旺实业有限公司

地址 355006 福建省宁德市福安市湾坞镇
上洋村

专利权人 宏旺投资集团有限公司

(72)发明人 朱继乔 胡军 邓伟全

(51)Int.Cl.

G23G 1/36(2006.01)

(56)对比文件

CN 205346900 U,2016.06.29,

CN 206457545 U,2017.09.01,

CN 105000629 A,2015.10.28,

US 4564457 A,1986.01.14,

CN 101723478 A,2010.06.09,

CN 204310836 U,2015.05.06,

审查员 南林

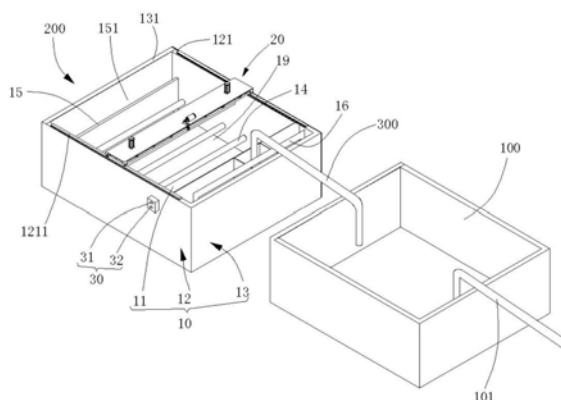
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种用以处理清洗钢带表面油脂或污物的
溶液的蓄水池

(57)摘要

本发明提供一种用以处理清洗钢带表面油脂或污物的溶液的蓄水池,包括沉淀池以及安装在沉淀池一侧的气浮池,沉淀池上设有进水管,沉淀池与气浮池之间连接有通液管道,沉淀池用以将清洗钢带表面油脂或污物后的溶液内的污物进行沉淀处理,气浮池用以对在沉淀池内沉淀处理后的溶液的悬浮物进行刮刮处理,所述气浮池包括池体、安装在池体上可滑动的刮污机构以及用以控制刮污机构运动的控制器。本发明用以处理清洗钢带表面油脂或污物的溶液的蓄水池通过设计沉淀池以及气浮池,将清洗钢带表面油脂或污物后的溶液进行除污处理,以便对处理后的溶液收集再利用,从而节省水资源。



1. 一种用以处理清洗钢带表面油脂或污物的溶液的蓄水池,其特征在于:包括沉淀池(100)以及安装在沉淀池(100)一侧的气浮池(200),沉淀池(100)上设有进水管(101),沉淀池(100)与气浮池(200)之间连接有通液管道(300),沉淀池(100)用以将清洗钢带表面油脂或污物后的溶液内的污物进行沉淀处理,气浮池(200)用以对在沉淀池(100)内沉淀处理后的溶液的悬浮物进行清刮处理,所述气浮池(200)包括池体(10)、安装在池体(10)上可滑动的刮污机构(20)以及用以控制刮污机构(20)运动的控制器(30),所述池体(10)还包括形成在底壁(11)上的第二组周壁(13),第二组周壁(13)包括两条相对设置的第二侧壁(131),所述池体(10)内部设有挡板(15),挡板(15)垂直地形成在底壁(11)上,且挡板(15)两侧部对应地与第一组周壁(12)中的两条第一侧壁(121)连接,挡板(15)的高度低于第一侧壁(121)的高度,挡板(15)与第二组周壁(13)中其中一条第二侧壁(131)之间形成有容污腔(151),用以容纳刮污机构(20)对溶液清刮的悬浮物,所述池体(10)内部还设有过滤机构(17),过滤机构(17)包括隔板(171)以及设置在隔板(171)上的两块过滤板(172),隔板(171)垂直地形成在底壁(11)上,且隔板(171)两侧部对应地与第一组周壁(12)中的两条第一侧壁(121)连接,隔板(171)两侧部开设有出液孔,隔板(171)与第二组周壁(13)中另一条第二侧壁(131)之间形成有进液腔(18),进液腔(18)包括第一进液腔(181)以及形成在第一进液腔(181)两侧的第二进液腔(182),第一进液腔(181)内设置有所述通液管道(300),两块所述过滤板(172)之间形成有所述的第一进液腔(181),以使通液管道(300)的液体进入第一进液腔(181)后,经过两块过滤板(172)过滤流入第二进液腔(182),所述挡板(15)与所述过滤机构(17)的隔板(171)之间形成有容液腔(19),用以盛装经过过滤机构(17)过滤后的溶液,所述池体(10)上还设有进液管(16),且进液管(16)的两端开口向下并对应地置入两个第二进液腔(182)内,进液管(16)内加有药剂,并使药剂与进液管(16)内的水液融合后流入两个第二进液腔(182)内,以通过药剂的作用使第二进液腔(182)内溶液中的微小颗粒悬浮起来并进入池体(10)的容液腔(19)内;所述池体(10)内部设有若干通气管(14),每条通气管(14)上开设有若干出气孔,通气管(14)用以通入压缩气体且压缩气体沿通气管(14)上的出气孔排出,以驱使溶液内的悬浮物漂浮到溶液表层,刮污机构(20)包括刮污组件(24),刮污组件(24)包括可上下运动的刮污板(241),以对容液腔(19)中溶液上的悬浮物清刮,并将清刮出的悬浮物刮至容污腔(151)内。

2. 根据权利要求1所述的用以处理清洗钢带表面油脂或污物的溶液的蓄水池,其特征在于:所述池体(10)具有相对的第一组周壁(12),第一组周壁(12)上设置有轨道(1211),所述刮污机构(20)包括承载板(21)、安装在承载板(21)上的驱动组件(22)、设置在承载板(21)两端且与驱动组件(22)配合的滚轮(23)以及安装在承载板(21)上的刮污组件(24),承载板(21)置于池体(10)上部,且承载板(21)两端的滚轮(23)对应地置于轨道(1211)上;驱动组件(22)包括驱动电机(221)、与驱动电机(221)通过传动皮带(222)连接的转动轮(223)以及套设在转动轮(223)内的转轴(224);驱动电机(221)安装在承载板(21)上,转轴(224)的两端安装有所述的滚轮(23),以通过驱动电机(221)转动带动传动皮带(222)转动,进而转动轮(223)转动,并带动转轴(224)转动,转轴(224)两端的滚轮(23)对应地在两条轨道(1211)上滚动;刮污组件(24)包括刮污板(241)以及用以驱使刮污板(241)运动的驱动气缸(242),刮污板(241)设置在承载板(21)下部,刮污板(241)两端形成有安装凸起(2411),用以与驱动气缸(242)连接,驱动气缸(242)为两个,且对应设置在承载板(21)两端,驱动气缸

(242)的活塞杆穿过承载板(21)并与刮污板(241)上的安装凸起(2411)连接,以通过驱动气缸(242)的活塞杆在驱动气缸(242)的缸体内运动。

3.根据权利要求1所述的用以处理清洗钢带表面油脂或污物的溶液的蓄水池,其特征在于:所述池体(10)包括底壁(11)、形成在底壁(11)上的第一组周壁(12),第一组周壁(12)包括两条相对设置的第一侧壁(121),每条通气管(14)的两端对应地与第一组周壁(12)中的两条第一侧壁(121)连接,且通气管(14)其中的一端贯通其中一条第一侧壁(121)并与空气压缩机连通。

4.根据权利要求3所述的用以处理清洗钢带表面油脂或污物的溶液的蓄水池,其特征在于:所述通气管(14)与空气压缩机的连接处安装有一单向阀。

5.根据权利要求3所述的用以处理清洗钢带表面油脂或污物的溶液的蓄水池,其特征在于:所述通气管(14)为四条且平行地设置在池体(10)的中下部。

一种用以处理清洗钢带表面油脂或污物的溶液的蓄水池

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用以处理清洗钢带表面油脂或污物的溶液的蓄水池。

背景技术

[0002] 不锈钢经过冷轧压延后,冷轧钢带的表面会吸附着一些轧制油、机油、铁末和灰尘等异物,这会影响后续的工艺生产,需要对钢带表面进行去污处理。在冷轧行业用的比较多的去污的方法是化学清洗中的碱洗,碱洗是用碱溶液除去钢带表面的油脂。但现有的碱溶液清洗钢带表面的油脂或污物后的溶液进入至蓄液池内,蓄液池内带有污物或油脂的溶液不便于收集再利用,造成水资源的浪费。

发明内容

[0003] 鉴于以上所述,本发明有必要提供一种用以处理清洗钢带表面油脂或污物的溶液的蓄水池,该蓄水池内带有污物或油脂的溶液经过处理后,便于收集再利用,节省水资源。

[0004] 本发明提供的技术方案如下:一种用以处理清洗钢带表面油脂或污物的溶液的蓄水池,包括沉淀池以及安装在沉淀池一侧的气浮池,沉淀池上设有进水管,沉淀池与气浮池之间连接有通液管道,沉淀池用以将清洗钢带表面油脂或污物后的溶液内的污物进行沉淀处理,气浮池用以对在沉淀池内沉淀处理后的溶液的悬浮物进行清刮处理,所述气浮池包括池体、安装在池体上可滑动的刮污机构以及用以控制刮污机构运动的控制器。

[0005] 进一步的,所述池体具有相对的第一组周壁,第一组周壁上设置有轨道,所述刮污机构包括承载板、安装在承载板上的驱动组件、设置在承载板两端且与驱动组件配合的滚轮以及安装在承载板上的刮污组件,承载板置于池体上部,且承载板两端的滚轮对应地置于轨道上;驱动组件包括驱动电机、与驱动电机通过传动皮带连接的转动轮以及套设在转动轮内的转轴;驱动电机安装在承载板上,转轴的两端安装有所述的滚轮,以通过驱动电机转动带动传动皮带转动,进而转动轮转动,并带动转轴转动,转轴两端的滚轮对应地在两条轨道上滚动;刮污组件包括刮污板以及用以驱使刮污板运动的驱动气缸,刮污板设置在承载板下部,刮污板两端形成有安装凸起,用以与驱动气缸连接,驱动气缸为两个,且对应设置在承载板两端,驱动气缸的活塞杆穿过承载板并与刮污板上的安装凸起连接,以通过驱动气缸的活塞杆在驱动气缸的缸体内运动,进而带动刮污板上下运动,以对容液腔中溶液上的悬浮物清刮,并将清刮出的悬浮物刮至容污腔内。

[0006] 进一步的,所述池体包括底壁、形成在底壁上的第一组周壁,第一组周壁包括两条相对设置的第一侧壁,所述池体内部设有若干通气管,每条通气管上开设有若干出气孔,通气管用以通入压缩气体且压缩气体沿通气管上的出气孔排出,以驱使溶液内的悬浮物漂浮到溶液表层,每条通气管的两端对应地与第一组周壁中的两条第一侧壁连接,且通气管其中的一端贯通其中一条侧壁并与空气压缩机连通。

[0007] 进一步的,所述通气管与空气压缩机的连接处安装有一单向阀。

[0008] 进一步的,所述通气管为四条且平行地设置在池体的中下部。

[0009] 进一步的,所述池体还包括形成在底壁上的第二组周壁,第二组周壁包括两条相对设置的第二侧壁,所述池体内部设有挡板,挡板垂直地形成在底壁上,且挡板两侧部对应地与第一组周壁中的两条第一侧壁连接,挡板的高度低于第一侧壁的高度,挡板与第二组周壁中其中一条第二侧壁之间形成有容污腔,用以容纳刮污机构对溶液刮刮的悬浮物。

[0010] 进一步的,所述池体内部还设有过滤机构,过滤机构包括隔板以及设置在隔板上的两块过滤板,隔板垂直地形成在底壁上,且隔板两侧部对应地与第一组周壁中的两条第一侧壁连接,隔板两侧部开设有出液孔,隔板与第二组周壁中另一条第二侧壁之间形成有进液腔,进液腔包括第一进液腔以及形成在第一进液腔两侧的第二进液腔,第一进液腔内设置有所述通液管道。

[0011] 进一步的,两块所述过滤板之间形成有所述的第一进液腔,以使通液管道的液体进入第一进液腔后,经过两块过滤板过滤流入第二进液腔。

[0012] 进一步的,所述挡板与所述过滤机构的隔板之间形成有容液腔,用以盛装经过过滤机构过滤后的溶液。

[0013] 进一步的,所述池体上还设有进液管,且进液管的两端开口向下并对应地置入两个第二进液腔内,进液管内加有药剂,并使药剂与进液管内的水液融合后流入两个第二进液腔内,以通过药剂的作用使第二进液腔内溶液中的微小颗粒悬浮起来并进入池体的容液腔内。

[0014] 与现有技术相比,本发明用以处理清洗钢带表面油脂或污物的溶液的蓄水池通过设计沉淀池以及气浮池,将清洗钢带表面油脂或污物后的溶液进行除污处理,以便对处理后的溶液收集再利用,从而节省水资源。

附图说明

[0015] 图1是本发明用以处理清洗钢带表面油脂或污物的溶液的蓄水池的结构示意图;

[0016] 图2是本发明用以处理清洗钢带表面油脂或污物的溶液的蓄水池的主视图;

[0017] 图3是图1中气浮池的结构示意图;

[0018] 图4是图1中刮污机构的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合,下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0020] 请参阅图1至图2所示,一种用以处理清洗钢带表面油脂或污物的溶液的蓄水池,用以收集清洗钢带表面油脂或污物后的溶液并对该溶液进行除污,以便对除污后的溶液再次利用,节省水资源。具体地,蓄水池包括沉淀池100以及安装在沉淀池100一侧的气浮池200,沉淀池100上设有进水管101,沉淀池100与气浮池200之间连接有通液管道300,清洗钢带表面油脂或污物后的溶液由进水管101进入至沉淀池100内,以将溶液内的污泥等污物在沉淀池100内沉淀,在沉淀池100内沉淀的溶液由通液管道300进入至气浮池200内,进而由气浮池200将溶液内的油脂等悬浮物刮除,以便于对经过处理后的溶液收集再利用,提高水

资源的循环利用率。

[0021] 请结合参阅图3,气浮池200包括池体10、安装在池体10上可滑动的刮污机构20以及用以控制刮污机构20运动的控制器30,池体10用以盛装溶液,具体包括底壁11、形成在底壁11上的第一组周壁12以及第二组周壁13,第一组周壁12包括两条相对设置的第一侧壁121,每条第一侧壁121上设有轨道1211,轨道1211采用槽钢制作,使得具有一定的强度,用以配合刮污机构20,第二组周壁13包括两条相对设置的第二侧壁131;池体10内部设有若干通气管14,每条通气管14上开设有若干出气孔(图未标),通气管14用以通入压缩气体且压缩气体沿通气管14上的出气孔排出,以驱使溶液内的悬浮物漂浮到溶液表层,利于刮污机构20刮刮溶液内的悬浮物,本实施例中,通气管14为四条且平行地设置在池体10的中下部,以提高悬浮物漂浮到溶液表层的效率,每条通气管14的两端对应地与第一组周壁12中的两条第一侧壁121连接,且通气管14其中的一端贯通其中一条侧壁121并与空气压缩机(图未示)连通,以通过空气压缩机产生的压缩气体沿通气管14的出气孔处吹入至池体10的溶液内,驱使溶液内的悬浮物漂浮到溶液表层;进一步地,通气管14与空气压缩机的连接处安装有一单向阀(图未示),当空气压缩机停止工作时,池体10内的溶液沿通气管14上的出气孔进入至通气管14内,单向阀用以阻止溶液继续流过,防止溶液进入空气压缩机。

[0022] 池体10内部设有挡板15,用以与刮污机构20配合并挡持悬浮物,具体地,挡板15垂直地形成在底壁11上,且挡板15两侧部对应地与第一组周壁12中的两条第一侧壁121连接,挡板15的高度低于第一侧壁121的高度,挡板15与第二组周壁13中其中一条第二侧壁131之间形成有容污腔151,用以容纳刮污机构20对溶液刮刮的悬浮物。

[0023] 池体10内部还设有过滤机构17,用以对经过沉淀池100处理的溶液进行过滤,具体地,过滤机构17包括隔板171以及设置在隔板171上的两块过滤板172,隔板171垂直地形成在底壁11上,且隔板171两侧部对应地与第一组周壁12中的两条第一侧壁121连接,隔板171邻近两侧部开设有出液孔(图未示),以使液体流过,隔板171与第二组周壁13中另一条第二侧壁131之间形成有进液腔18,进液腔18包括第一进液腔181以及形成在第一进液腔181两侧的第二进液腔182,第一进液腔181内设置有所述通液管道300,两块过滤板172之间形成有所述的第一进液腔181,以使通液管道300的液体进入第一进液腔181后,经过两块过滤板172过滤流入第二进液腔182。

[0024] 挡板15与过滤机构17的隔板171之间形成有容液腔19,用以盛装经过过滤机构17过滤后的溶液,具体地,经过两块过滤板172过滤流入第二进液腔182的溶液对应地沿隔板171两侧部开设的出液孔进入池体10的容液腔19内,以供刮污机构20刮刮溶液内的悬浮物。

[0025] 池体10上还设有进液管16,且进液管16的两端开口向下并对应地置入两个第二进液腔182内,进液管16内加有药剂,并使药剂与进液管16内的水液融合后流入两个第二进液腔182内,以通过药剂的作用使第二进液腔182内溶液中的微小颗粒悬浮起来并进入池体10的容液腔19内,方便刮污机构20刮刮溶液内的悬浮物,本实施例中,药剂采用聚丙烯酰胺助凝剂(PAM)。

[0026] 请结合参阅图4,刮污机构20可滑动地安装在第一组周壁12的轨道1211上,用以刮刮池体10内溶液中的悬浮物,具体地,刮污机构20包括承载板21、安装在承载板21上的驱动组件22、设置在承载板21两端且与驱动组件22配合的滚轮23以及安装在承载板21上的刮污组件24。承载板21置于池体10上部,且承载板21两端的滚轮23对应地置于第一组周壁12的

轨道1211上;驱动组件22包括驱动电机221、与驱动电机221通过传动皮带222连接的转动轮223以及套设在转动轮223内的转轴224;驱动电机221安装在承载板21上,转轴224的两端安装有所述的滚轮23,以通过驱动电机221转动带动传动皮带222转动,进而转动轮223转动,并带动转轴224转动,转轴224两端的滚轮23对应地在第一组周壁12的两条轨道1211上滚动;刮污组件24包括刮污板241以及用以驱使刮污板241运动的驱动气缸242,刮污板241设置在承载板21下部,刮污板241两端形成有安装凸起2411,用以与驱动气缸242连接,驱动气缸242为两个,且对应设置在承载板21两端,驱动气缸242的活塞杆穿过承载板21并与刮污板241上的安装凸起2411连接,以通过驱动气缸242的活塞杆在驱动气缸242的缸体内运动,进而带动刮污板241上下运动,以对容液腔19中溶液上的悬浮物清刮,并将清刮出的悬浮物刮至容污腔151内。

[0027] 控制器30安装在池体10的第一侧壁121上,用以刮污机构20的运动,具体包括用以控制驱动电机221转动的第一开关31与控制驱动气缸242运动的第二开关32,以通过第一开关31控制刮污机构20的滚轮23在第一组周壁12的轨道1211上滑动,通过第二开关32控制刮污机构20刮污板241清刮容液腔19中溶液上的悬浮物。

[0028] 工作时,清洗钢带表面油脂或污物后的溶液通过进水管101进入沉淀池100内,由沉淀池100将溶液内的污泥等污物进行沉淀处理后,溶液由通液管道300进入至气浮池200的第一进液腔181内,溶液进过两块过滤板172过滤流入第二进液腔182后,进液管16内的药剂水液流入两个第二进液腔182内,以通过药剂的作用使第二进液腔182内溶液中的微小颗粒悬浮起来并沿隔板171两侧部开设的出液孔进入池体10的容液腔19内,启动控制器30的第一开关31与第二开关32,以控制刮污机构20清刮容液腔19中溶液上的悬浮物,并将清刮出的悬浮物刮至容污腔151内,以便对容液腔19内处理后的溶液收集再利用,从而节省水资源。

[0029] 综上所述,本发明用以处理清洗钢带表面油脂或污物的溶液的蓄水池通过设计沉淀池以及气浮池,将清洗钢带表面油脂或污物后的溶液进行除污处理,以便对处理后的溶液收集再利用,从而节省水资源。

[0030] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

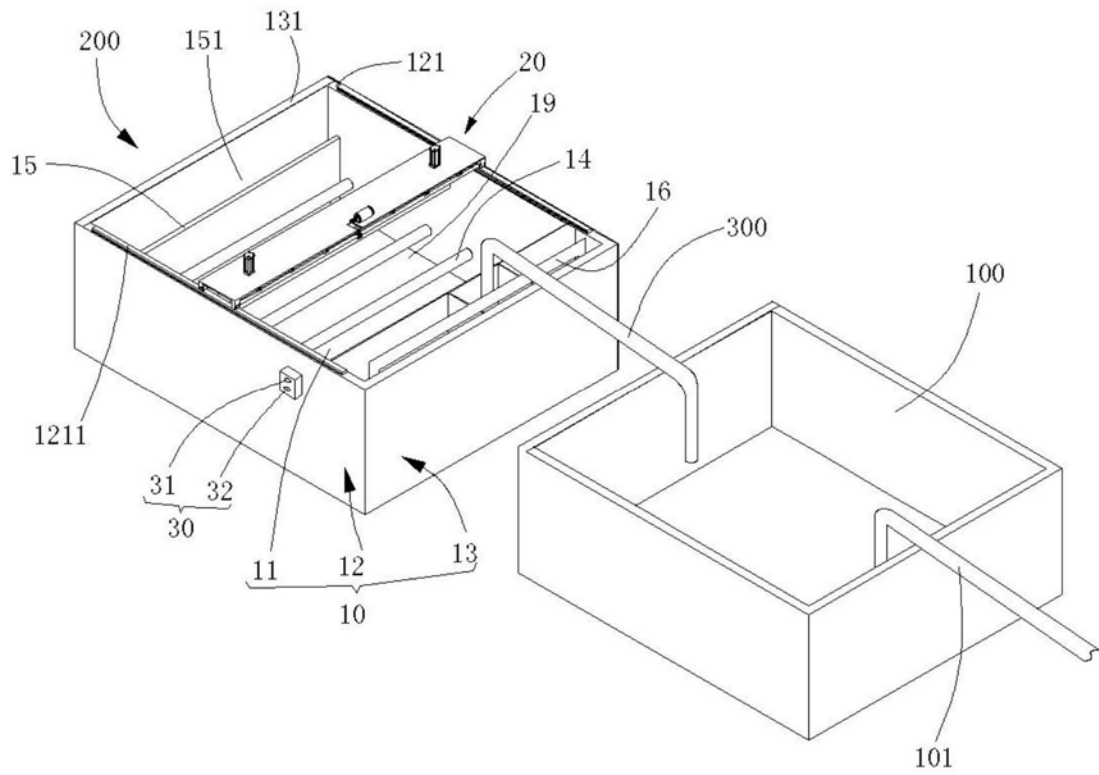


图1

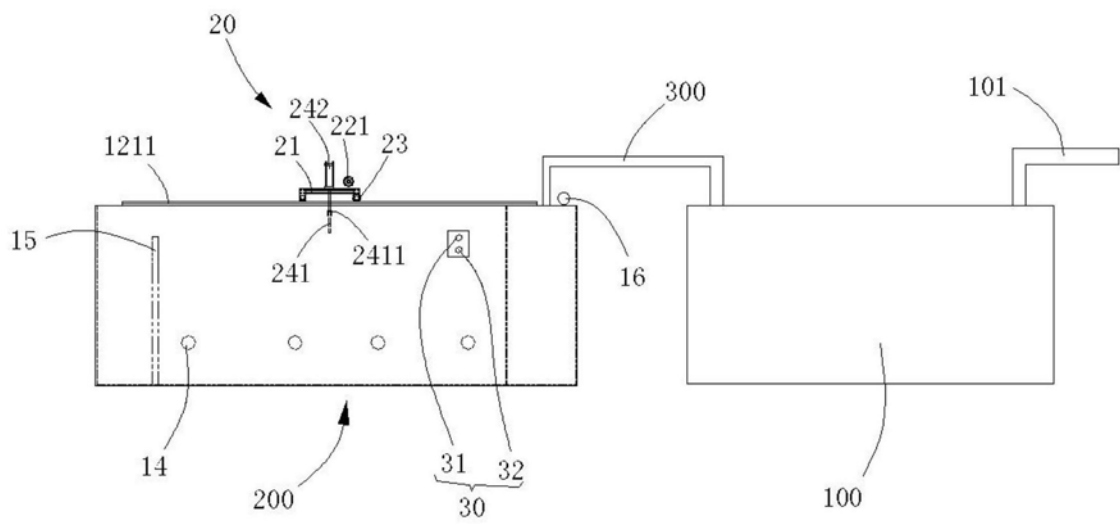


图2

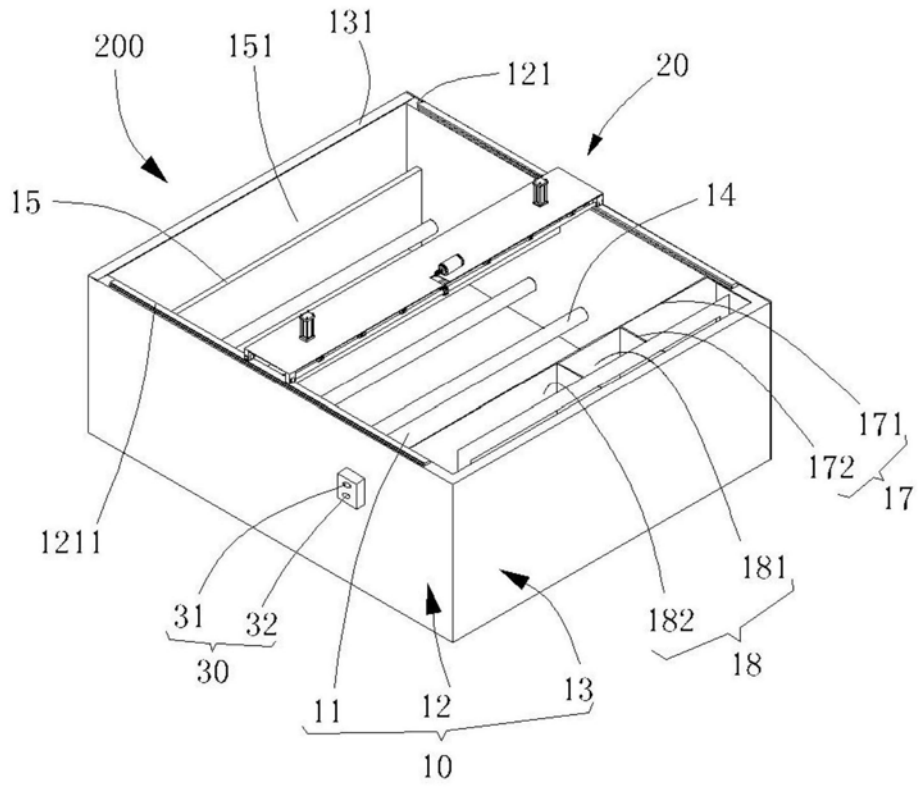


图3

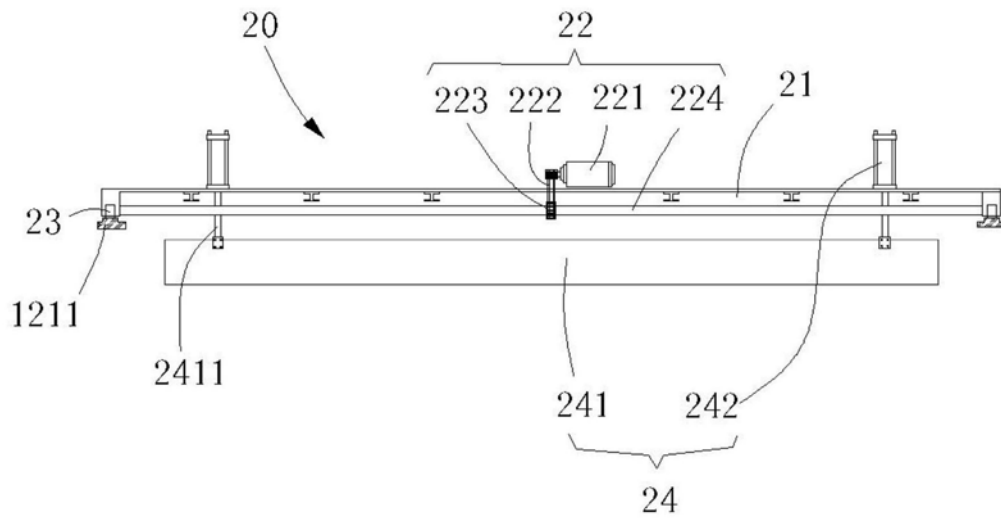


图4