(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221700154 U
(45)授权公告日 2024.09.13

(21)申请号 202323504159.0

(22)申请日 2023.12.21

(73)专利权人 朱德成
地址 150000 黑龙江省鹤岗市凤翔镇办事大厅5楼506室

(72)发明人 朱德成

(74)专利代理机构 重庆宏知亿知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 50260
专利代理师 孙悦

(51)Int.Cl.
B65G 45/22(2006.01)
B65G 45/12(2006.01)
B65G 21/20(2006.01)

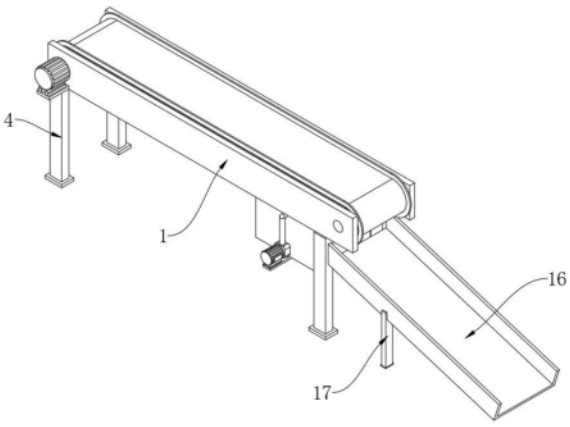
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种混凝土自动送料装置

(57)摘要

本实用新型涉及混凝土运输技术领域,且公开了一种混凝土自动送料装置,包括固定架和设置于其内部的传送带机构,还包括:固定于固定架底部的支撑腿,所述固定架的内侧固定连接有连接板;本实用新型通过若干个倾斜型支撑辊与定位板配合,在其作用下使混凝土落在传送带机构表面时受重力影响混凝土会向中间处聚拢,从而减少混凝土从两侧掉落的情况,在传送带机构运行时清理机构可时刻与传送带机构的表面贴合,从而对其表面进行清理,在喷水机构的作用下可将储水箱内部的水喷出清理传送带机构,对其进行进一步的清理,解决了目前部分装置在使用时混凝土浪费较多,并且不方便对自身进行清理的问题。



CN 221700154 U

1.一种混凝土自动送料装置,包括固定架(1)和设置于其内部的传送带机构(2),其特征在于,还包括:

固定于固定架(1)底部的支撑腿(4),所述固定架(1)的内侧固定连接有连接板(5),所述连接板(5)的另一侧固定连接有定位板(6),所述定位板(6)两侧的下方均转动连接有辅助辊(7),所述定位板(6)两侧的上方均转动连接有数量为若干个的支撑辊(8),所述支撑辊(8)为倾斜型结构设计;

设置于传送带机构(2)表面的橡胶圈(3),所述支撑腿(4)一侧固定有出料壳(16),所述出料壳(16)下方有支撑柱(17),所述固定架(1)的底部固定有收集箱(9),所述收集箱(9)内部的两侧均开设有凹槽(12),所述凹槽(12)的内部均设有清理机构(13),所述收集箱(9)一侧连通设置有储水箱(10),所述储水箱(10)的内部安装有喷水机构(11),所述收集箱(9)的一侧嵌设有滤网(15)。

2.根据权利要求1所述的一种混凝土自动送料装置,其特征在于:所述传送带机构(2)包括固定于固定架(1)表面的步进电机(21)以及固定于其输出轴的主动辊(22),还包括转动于固定架(1)内腔另一侧的从动辊(23)以及套设于其表面的履带(24)。

3.根据权利要求1所述的一种混凝土自动送料装置,其特征在于:所述喷水机构(11)包括固定于储水箱(10)一侧的抽水泵(111)以及连通于其出水口的水管(112),还包括连通于水管(112)表面的喷头(113)。

4.根据权利要求1所述的一种混凝土自动送料装置,其特征在于:所述清理机构(13)包括滑动于凹槽(12)内壁的滑块(132)以及固定于其下方的压缩弹簧(133),还包括固定于滑块(132)一侧的刮板(131)。

5.根据权利要求3所述的一种混凝土自动送料装置,其特征在于:所述喷头(113)的数量为若干个,且其为倾斜型结构设计。

6.根据权利要求4所述的一种混凝土自动送料装置,其特征在于:所述凹槽(12)的内壁固定连接有限位柱(14),所述限位柱(14)的另一端贯穿至滑块(132)的另一侧并与其贯穿处的内壁滑动连接,所述限位柱(14)位于压缩弹簧(133)的内部。

一种混凝土自动送料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土运输技术领域,具体为一种混凝土自动送料装置。

背景技术

[0002] 混凝土简称为“砼”,是指由胶凝材料、骨料按适当比例配合、拌和制成的混合物,经一定时间硬化而成的人造石材。其常使用的原材料包括水泥、粉煤灰、矿粉、碎石、砂、水以及减水剂,它具有硬度高、强度大、可塑性好等等的特点。

[0003] 基础设施建设一直是社会发展的重要支撑,建设中不可避免的材料就是混凝土,为了更加快速地运输和节约人力,混凝土自动运输装置由此出现,目前一部分混凝土自动运输装置在工作时由于混凝土自身呈糊状,具有一定的流淌性,而在使用输送带类的送料机构对混凝土进行送料时,容易造成混凝土从输送带两侧掉落的情况,造成了混凝土的浪费,提高用户的成本;

[0004] 并且在运输过程中混凝土具有一定的粘附性,导致在送料完成后还会有部分的混凝土残留在输送带的表面,而现有的装置不具备对混凝土清理的效果,混凝土会一直粘附在送料装置的表面,不及时清理混凝土会逐渐石化从而影响送料装置后续的使用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种混凝土自动送料装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种混凝土自动送料装置,包括固定架和设置于其内部的传送带机构,还包括:

[0007] 固定于固定架底部的支撑腿,所述固定架的内侧固定连接有连接板,所述连接板的另一侧固定连接有定位板,所述定位板两侧的下方均转动连接有辅助辊,所述定位板两侧的上方均转动连接有数量为若干个的支撑辊,所述支撑辊为倾斜型结构设计;

[0008] 设置于传送带机构表面的橡胶圈,所述支撑腿一侧固定有出料壳,所述出料壳下方有支撑柱,所述固定架的底部固定有收集箱,所述收集箱内部的两侧均开设有凹槽,所述凹槽的内部均设有清理机构,所述收集箱一侧连通设置有储水箱,所述储水箱的内部安装有喷水机构,所述收集箱的一侧嵌设有滤网。

[0009] 优选的,所述传送带机构包括固定于固定架表面的步进电机以及固定于其输出轴的主动辊,还包括转动于固定架内腔另一侧的从动辊以及套设于其表面的履带。

[0010] 优选的,所述喷水机构包括固定于储水箱一侧的抽水泵以及连通于其出水口的水管,还包括连通于水管表面的喷头。

[0011] 优选的,所述清理机构包括滑动于凹槽内壁的滑块以及固定于其下方的压缩弹簧,还包括固定于滑块一侧的刮板。

[0012] 优选的,所述喷头的数量为若干个,且其为倾斜型结构设计。

[0013] 优选的,所述凹槽的内壁固定连接有限位柱,所述限位柱的另一端贯穿至滑块的

另一侧并与其贯穿处的内壁滑动连接,所述限位柱位于压缩弹簧的内部。

[0014] 本实用新型通过若干个倾斜型支撑辊与定位板配合,在其作用下使混凝土落在传送带机构表面时受重力影响混凝土会向中间处聚拢,从而减少混凝土从两侧掉落的情况,不仅减少了混凝土的浪费,而且也降低了用户的成本,在传送带机构运行时清理机构可时刻与传送带机构的表面贴合,从而对其表面进行清理,减少混凝土的残留,在喷水机构的作用下可将储水箱内部的水喷出清理传送带机构,对其进行进一步地清理,并且在滤网的作用下污水会经过过滤后再次回到储水箱的内部,以减少水资源的浪费,解决了目前部分装置在使用时混凝土浪费较多,并且不方便对自身进行清理的问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型中的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型中的局部立体剖面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型中的局部立体剖面结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型中的局部立体剖面结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型中的局部立体结构示意图。

[0020] 图中:1、固定架;2、传送带机构;21、步进电机;22、主动辊;23、从动辊;24、履带;3、橡胶圈;4、支撑腿;5、连接板;6、定位板;7、辅助辊;8、支撑辊;9、收集箱;10、储水箱;11、喷水机构;111、抽水泵;112、水管;113、喷头;12、凹槽;13、清理机构;131、刮板;132、滑块;133、压缩弹簧;14、限位柱;15、滤网;16、出料壳;17、支撑柱。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-5所示,一种混凝土自动送料装置,包括固定架1,固定架1的内部设置有传送带机构2,传送带机构2可以带动混凝土移动,固定架1的底部固定有支撑腿4,支撑腿4对固定架1进行支撑,使固定架1更加的稳定,固定架1的内侧固定连接有连接板5,连接板5的另一侧固定连接有定位板6,定位板6两侧的下方均转动连接有辅助辊7,辅助辊7的数量为若干个,辅助辊7可以在传送带机构2运行时同步转动,对传送带机构2的内部进行支撑,使其转动时更加的稳定,定位板6两侧的上方均转动连接有支撑辊8,支撑辊8的数量为若干个,支撑辊8为倾斜型结构设计,且两侧支撑辊8以定位板6为中心呈对称设计,在传送带机构2向下受力时在支撑辊8的作用下可使混凝土向中间偏移,避免混凝土向两侧扩散,可减少混凝土从两侧掉落的情况,传送带机构2的表面设置有橡胶圈3,在橡胶圈3的作用下可进一步防止混凝土从两侧滑落,支撑腿4一侧固定有出料壳16,方便将传送带机构2表面的混凝土排出,出料壳16下方有支撑柱17,支撑柱17用于对出料壳16进行支撑使其更加稳定,固定架1的底部固定有收集箱9,收集箱9内部的两侧均开设有凹槽12,凹槽12的内部均设有清理机构13,清理机构13可以对传送带机构2的表面进行清理,减少传送带机构2表面混凝土的残留,在收集箱9的作用下便于集中存储清理机构13清理的残留物,便于工作人员集中清

理打扫,收集箱9一侧连通设置有储水箱10,储水箱10的内部安装有喷水机构11,喷水机构11可以将储水箱10内部的水进行喷出,在水的作用下对传送带机构2表面的混凝土再次进行清理,收集箱9的一侧嵌设有滤网15,在滤网15的作用下收集箱9内部处于上方较为洁净的水会经过滤网15的过滤后再次排入储水箱10的内部,减少了水源的浪费。

[0023] 传送带机构2包括步进电机21,步进电机21的一侧与固定架1的表面固定连接,步进电机21输出轴贯穿至固定架1的内部并固定有主动辊22,固定架1内腔的另一侧转动连接有从动辊23,从动辊23的表面套设有履带24,主动辊22和履带24配合使用,履带24为橡胶材质,在步进电机21的作用下带动主动辊22转动,同时在履带24的作用下能够带动从动辊23转动,从而使履带24在转动时更加的稳定,在履带24的作用下可以对混凝土进行传送,从而达到送料的效果,并且在辅助辊7的作用下还可以使履带24转动的更稳定,并且在支撑辊8倾斜的作用下可以使履带24表面的混凝土在传送的过程中不会轻易地掉落,履带24与橡胶圈3固定连接。

[0024] 喷水机构11包括抽水泵111,抽水泵111和储水箱10固定连接,抽水泵111的出水口连通设置有水管112,喷水机构11的进水口与储水箱10相互连通,水管112的表面连通设置有喷头113,在抽水泵111的作用下可以使储水箱10内部的水能够通过水管112从喷头113排出,从而对履带24进行清理,以减少履带24表面混凝土的残留,喷头113的数量为若干个,且其为倾斜型结构设计,在此作用下可以使喷头113排出的水清洗履带24后不会再次落入储水箱10的内部,避免污水污染储水箱10内部的水。

[0025] 清理机构13包括滑块132,滑块132与凹槽12的内壁滑动连接,滑块132的下方固定连接有压缩弹簧133,压缩弹簧133的另一端与凹槽12的内壁固定连接,滑块132的一侧固定有刮板131,刮板131的表面与履带24滑动连接,在刮板131的作用下可以对履带24表面的混凝土进行清理,减少履带24表面混凝土的残留,并且在压缩弹簧133的作用下可以通过滑块132使刮板131时刻与履带24的表面贴合,进一步提升对履带24表面的清理效果,凹槽12的内壁固定连接有限位柱14,限位柱14的另一端贯穿至滑块132的另一侧并与其贯穿处的内壁滑动连接,在此作用下可以使滑块132在移动时对其进行导向,使其在移动时更加的稳定,限位柱14位于压缩弹簧133的内部,可以在压缩弹簧133压缩和回弹的过程中对其进行限位,使压缩弹簧133在使用过程中不会出现大幅度的位置偏移。

[0026] 工作原理:首先开启步进电机21,在步进电机21输出轴的作用下带动主动辊22转动,同时在履带24的转动情况下能够带动从动辊23转动,在履带24的作用下能够带动混凝土移动,以达到运输的作用,从而减少了工作人员运输混凝土从一处到另一处所需的人力和时间,在履带24材质和混凝土自身重量的作用下使履带24与支撑辊8的表面贴合,而在支撑辊8位置的作用下可以使履带24向内部凹陷,从而避免混凝土从履带24表面的两侧掉落,并且履带24的表面设置有橡胶圈3,橡胶圈3可以进一步防止混凝土从两侧掉落,同时在若干个辅助辊7的作用下可以使履带24转动时更加稳定,在履带24转动的同时,在压缩弹簧133的作用下可以通过滑块132使刮板131与履带24的表面贴合,从而对履带24表面残留的混凝土进行刮除,而刮除后的混凝土会掉入收集箱9的内部,在收集箱9的作用下可以对混凝土集中存放,同时开启抽水泵111,在抽水泵111的作用下可以使储水箱10内部的水通过水管112从喷头113排出,对履带24进行进一步的清理,使履带24的表面更加干净,并且清理后的污水会落入收集箱9的内部,经过沉淀后较为洁净的水会通过滤网15再次回到储水箱

10的内部,往复如此对混凝土运输的同时对履带24进行清理即可。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

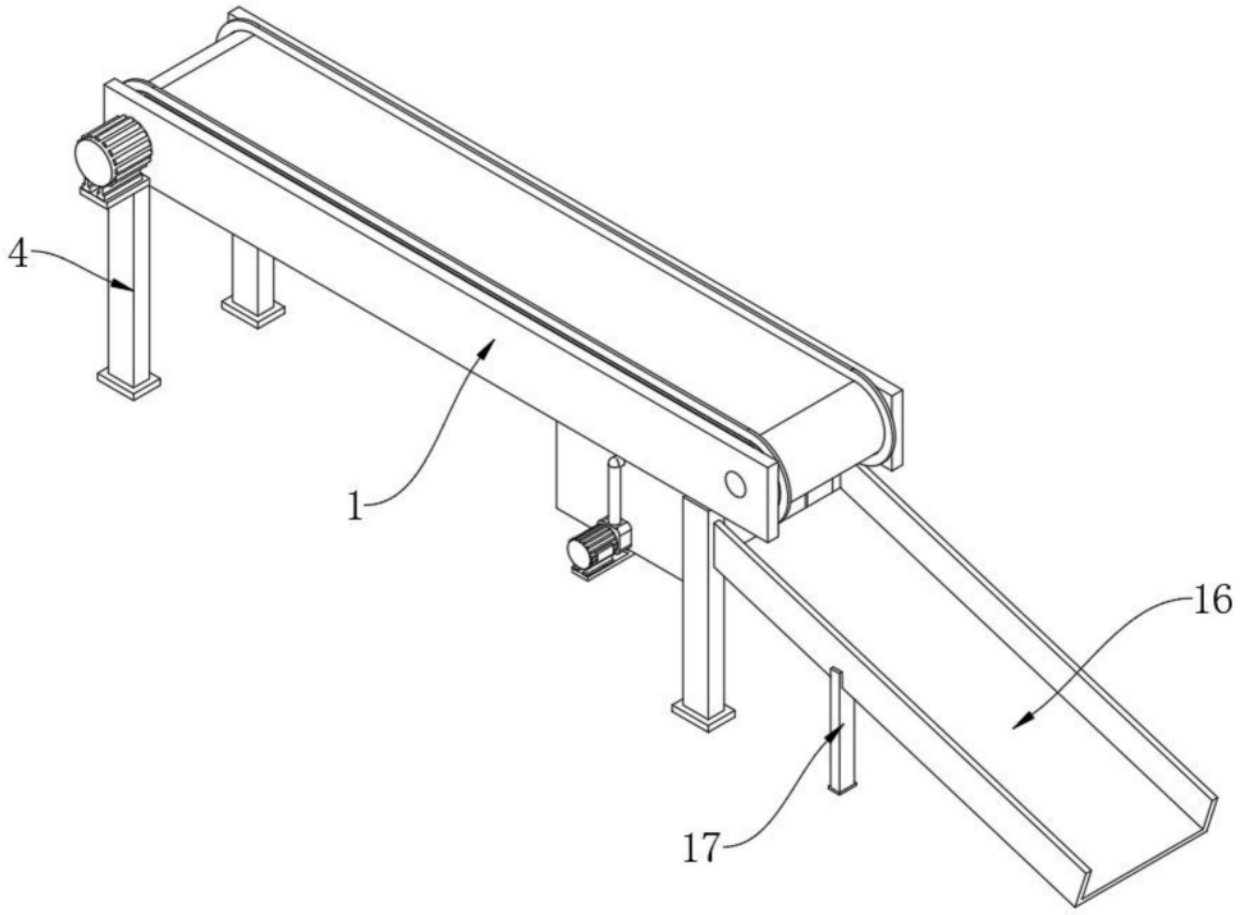


图1

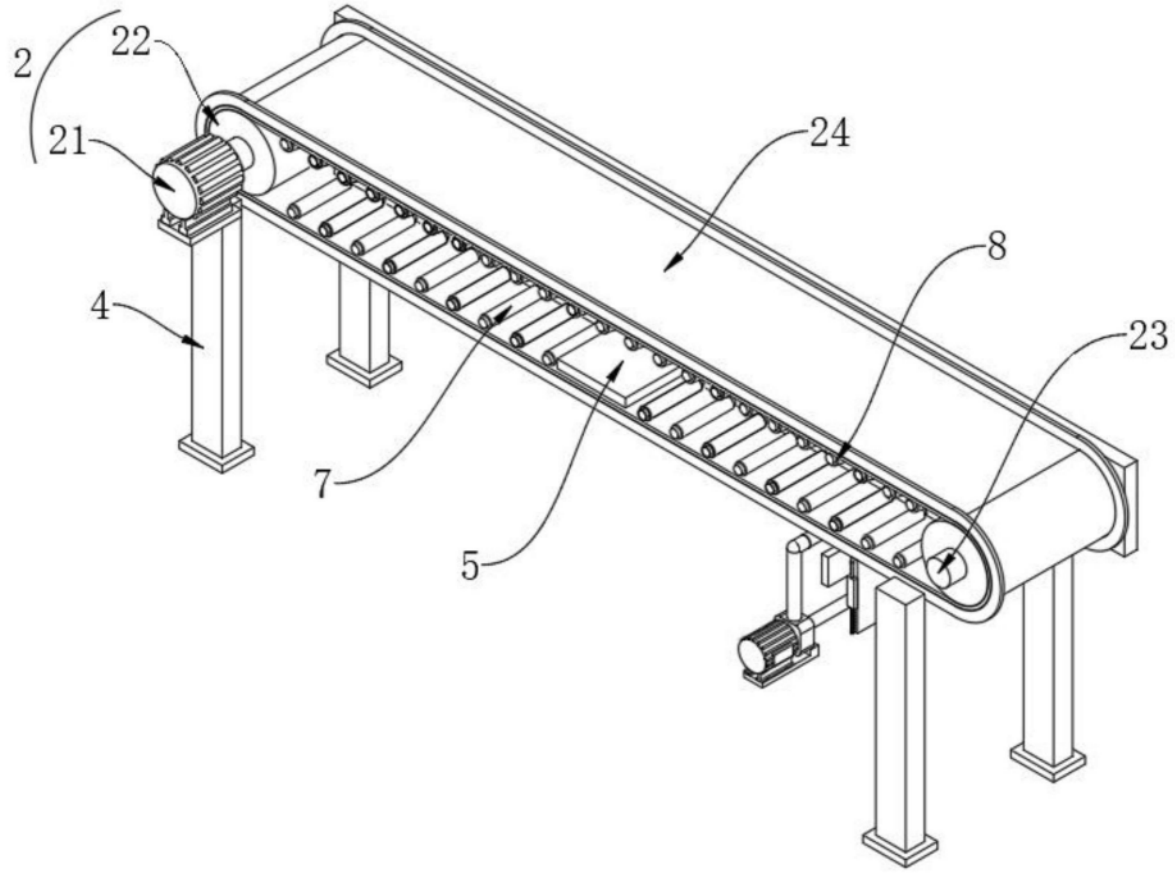


图2

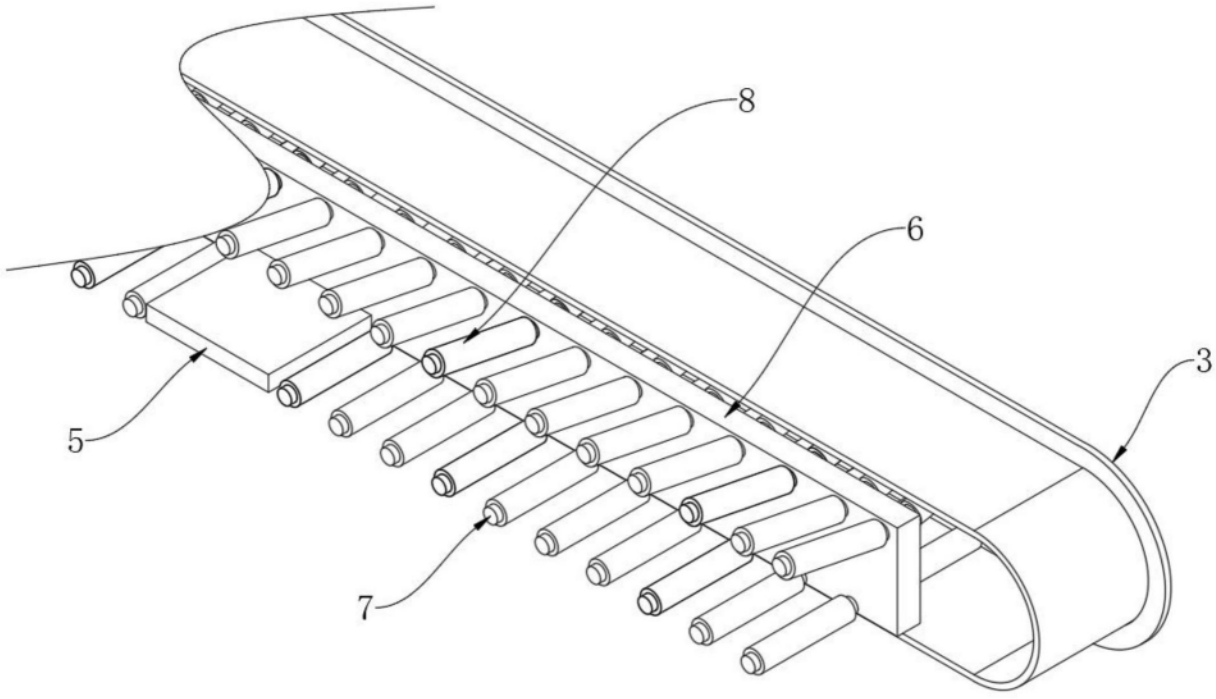


图3

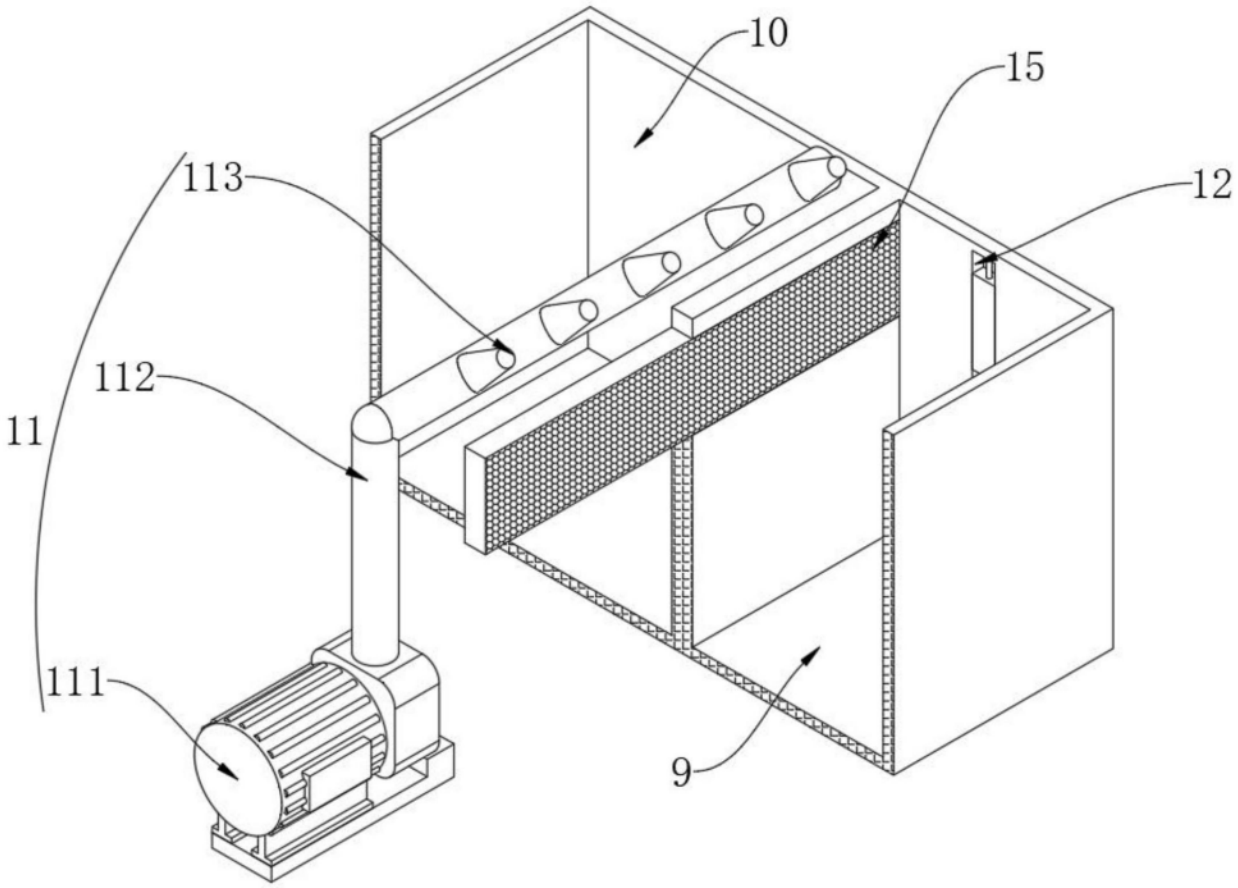


图4

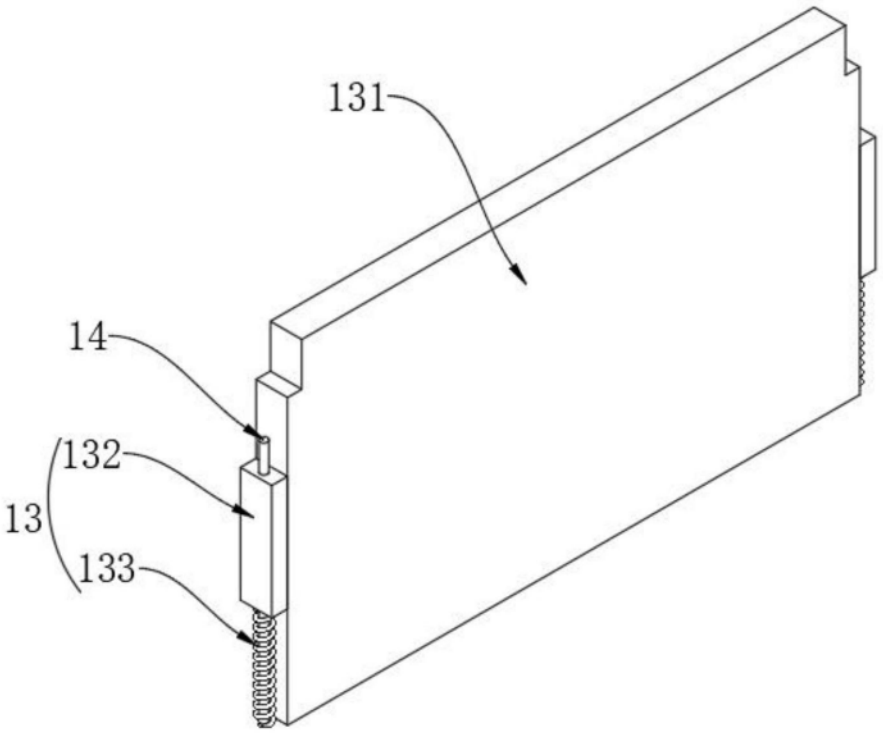


图5