



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110155659 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 02

(21) 申请号 201910494644.3

(56) 对比文件

(22) 申请日 2019.06.10

CN 209988623 U, 2020.01.24

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 吴惠清

申请公布号 CN 110155659 A

(43) 申请公布日 2019.08.23

(73) 专利权人 山东大圣机械制造有限公司

地址 271104 山东省济南市钢城区黄庄镇

黄庄三村(地税局斜对过)

(72) 发明人 刘涛

(51) Int. Cl.

B65G 45/12 (2006.01)

B65G 45/22 (2006.01)

B65G 45/26 (2006.01)

B65G 45/24 (2006.01)

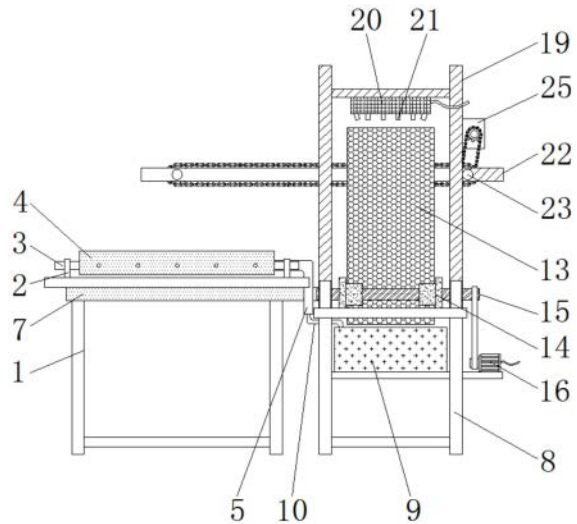
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种皮带返程水冲式清扫系统

(57) 摘要

本发明公开了一种皮带返程水冲式清扫系统,包括第一支撑架、第二支撑架、第三支撑架和热风机,所述第一支撑架的上端左右两侧均固定安装有竖板,且竖板的内部贯穿连接有横轴,所述横轴的外侧固定连接刮板,所述第二支撑架位于第一支撑架的右侧,所述水箱的内部设置有连接管,所述第三支撑架的底端焊接连接在第二支撑架的上表面,所述热风机固定安装在第三支撑架的上端,所述第三支撑架的内侧安装有支撑板,所述支撑板的右端上侧设置有第二电机,所述第二电机的输出轴与第一链条啮合连接。该皮带返程水冲式清扫系统,省时省力,清扫的效果较好,且节约水资源,并且减少物料的浪费,便于物料回收。



1. 一种皮带返程水冲式清扫系统,包括第一支撑架(1)、第二支撑架(8)、第三支撑架(19)和热风机(20),其特征在于:所述第一支撑架(1)的上端左右两侧均固定安装有竖板(2),且竖板(2)的内部贯穿连接有横轴(3),所述横轴(3)的外侧固定连接有刮板(4),且2个刮板(4)之间设置有水管(5),所述水管(5)的上端安装有喷水头(6),所述刮板(4)的下方设置有水槽(7),且水槽(7)的前后两端均与第一支撑架(1)固定连接;

所述第二支撑架(8)位于第一支撑架(1)的右侧,且第二支撑架(8)的中间位置安装有水箱(9),所述水箱(9)的内部设置有连接管(10),且水箱(9)的内部固定安装有隔板(11),并且水箱(9)的后侧开设有排出口(12),所述第二支撑架(8)上方的滚筒(13)内侧焊接连接有挡板(17),且滚筒(13)的内表面螺栓连接有隔条(18);

所述第三支撑架(19)的底端焊接连接在第二支撑架(8)的上表面,所述热风机(20)固定安装在第三支撑架(19)的上端,且热风机(20)的下端连接有吹风头(21),所述第三支撑架(19)的内侧安装有支撑板(22),且支撑板(22)的前后两侧均与第三支撑架(19)焊接连接,所述支撑板(22)的左右两端均通过轴承连接有连接轴(23),且连接轴(23)的外表面设置有传送带(24),所述支撑板(22)的右端上侧设置有第二电机(25),且第二电机(25)固定安装在第三支撑架(19)的右侧,所述第二电机(25)的输出轴与第一链条(26)啮合连接,且第一链条(26)的下端与连接轴(23)的后端啮合连接,并且2个连接轴(23)之间通过第二链条(27)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种皮带返程水冲式清扫系统,其特征在于:所述横轴(3)的左右两端与竖板(2)的连接方式均为焊接连接,且横轴(3)与刮板(4)的连接方式为螺栓连接,并且刮板(4)在第一支撑架(1)上倾斜设置。

3. 根据权利要求1所述的一种皮带返程水冲式清扫系统,其特征在于:所述喷水头(6)在水管(5)的上端等间距分布,且水管(5)的下端与连接管(10)的上端构成连通结构,并且水管(5)与连接管(10)的连接方式为螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种皮带返程水冲式清扫系统,其特征在于:所述隔板(11)在水箱(9)的内部等间距设置有3个,且中间位置的隔板(11)下端不与水箱(9)的底部接触,并且水箱(9)的内部底端呈倾斜结构。

5. 根据权利要求1所述的一种皮带返程水冲式清扫系统,其特征在于:所述第二支撑架(8)的上方设置有滚筒(13),且滚筒(13)的下方前后两侧均安装有传动块(14),并且滚筒(13)的内表面紧密贴合设置有过滤筛(1301),传动块(14)的内部贯穿连接有传动轴(15),且传动轴(15)的右端通过传动带与第一电机(16)的输出轴相连接。

6. 根据权利要求5所述的一种皮带返程水冲式清扫系统,其特征在于:所述滚筒(13)的表面呈镂空状结构,且挡板(17)关于滚筒(13)的竖直中轴线对称设置。

7. 根据权利要求5所述的一种皮带返程水冲式清扫系统,其特征在于:所述传动块(14)的纵截面形状为“凸”字型,且传动块(14)的外表面与滚筒(13)的外表面紧密贴合,并且传动块(14)关于滚筒(13)的竖直中轴线对称分布。

8. 根据权利要求1所述的一种皮带返程水冲式清扫系统,其特征在于:所述隔条(18)关于滚筒(13)的中心呈环形阵列分布,且隔条(18)在滚筒(13)的内表面倾斜设置,并且隔条(18)与滚筒(13)之间构成拆卸结构。

9. 根据权利要求1所述的一种皮带返程水冲式清扫系统,其特征在于:所述吹风头(21)

在热风机(20)的下端等间距设置,且热风机(20)的竖直中轴线与滚筒(13)的竖直中轴线重合。

10.根据权利要求1所述的一种皮带返程水冲式清扫系统,其特征在于:所述传送带(24)贯穿设置在滚筒(13)的内部上端,且传送带(24)的左端位于刮板(4)的竖直中轴线上。

一种皮带返程水冲式清扫系统

技术领域

[0001] 本发明涉及机械相关技术领域,具体为一种皮带返程水冲式清扫系统。

背景技术

[0002] 皮带输送机械作为输送矿料、煤炭、砂石等物料的输送方式,在长时间使用后,皮带的表面会堆积大量的物料,因此,需要经过机械清扫系统对皮带进行清扫,以减轻人工清理的劳动量,但是当今市场上现有的皮带清扫系统仍存在一定的缺陷,比如:

[0003] 1、由于皮带的长时间的使用,会使得物料在皮带的表面粘结并结块,因此,清理时较为困难,一般的皮带清扫系统清扫较为费时费力,且清扫的效果不好;

[0004] 2、在清扫过程中,需要使用水进行清洗,但是现有的皮带清扫系统在清洗皮带时往往需要大量的水,从而造成水资源的浪费;

[0005] 3、普通的皮带清扫系统在清扫过程中,往往将皮带上的物料直接清理掉,不对物料做任何处理,容易造成物料的浪费。

[0006] 本发明的目的在于提供一种皮带返程水冲式清扫系统,以解决上述背景技术提出的目前市场上皮带清扫系统的问题。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种皮带返程水冲式清扫系统,以解决上述背景技术中提出的大多数皮带清扫系统费时费力,清扫的效果不好,且造成水资源的浪费,并且容易造成物料浪费,不便于物料回收的问题。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种皮带返程水冲式清扫系统,包括第一支撑架、第二支撑架、第三支撑架和热风机,所述第一支撑架的上端左右两侧均固定安装有竖板,且竖板的内部贯穿连接有横轴,所述横轴的外侧固定连接有刮板,且2个刮板之间设置有水管,所述水管的上端安装有喷水头,所述刮板的下方设置有水槽,且水槽的前后两端均与第一支撑架固定连接;

[0009] 所述第二支撑架位于第一支撑架的右侧,且第二支撑架的中间位置安装有水箱,所述水箱的内部设置有连接管,且水箱的内部固定安装有隔板,并且水箱的后侧开设有排出口,所述第二支撑架上方的滚筒内侧焊接连接有挡板,且滚筒的内表面螺栓连接有隔条;

[0010] 所述第三支撑架的底端焊接连接在第二支撑架的上表面,所述热风机固定安装在第三支撑架的上端,且热风机的下端连接有吹风头,所述第三支撑架的内侧安装有支撑板,且支撑板的前后两侧均与第三支撑架焊接连接,所述支撑板的左右两端均通过轴承连接有连接轴,且连接轴的外表面设置有传送带,所述支撑板的右端上侧设置有第二电机,且第二电机固定安装在第三支撑架的右侧,所述第二电机的输出轴与第一链条啮合连接,且第一链条的下端与连接轴的后端啮合连接,并且2个连接轴之间通过第二链条相连接。

[0011] 优选的,所述横轴的左右两端与竖板的连接方式均为焊接连接,且横轴与刮板的连接方式为螺栓连接,并且刮板在第一支撑架上倾斜设置。

[0012] 优选的,所述喷水头在水管的上端等间距分布,且水管的下端与连接管的上端构成连通结构,并且水管与连接管的连接方式为螺纹连接。

[0013] 优选的,所述隔板在水箱的内部等间距设置有3个,且中间位置的隔板下端不与水箱的底部接触,并且水箱的内部底端呈倾斜结构。

[0014] 优选的,所述第二支撑架的上方设置有滚筒,且滚筒的下方前后两侧均安装有传动块,并且滚筒的内表面紧密贴合设置有过滤筛,传动块的内部贯穿连接有传动轴,且传动轴的右端通过传动带与第一电机的输出轴相连接。

[0015] 优选的,所述滚筒的表面呈镂空状结构,且挡板关于滚筒的竖直中轴线对称设置。

[0016] 优选的,所述传动块的纵截面形状为“凸”字型,且传动块的外表面与滚筒的外表面紧密贴合,并且传动块关于滚筒的竖直中轴线对称分布。

[0017] 优选的,所述隔条关于滚筒的中心呈环形阵列分布,且隔条在滚筒的内表面倾斜设置,并且隔条与滚筒之间构成拆卸结构。

[0018] 优选的,所述吹风头在热风机的下端等间距设置,且热风机的竖直中轴线与滚筒的竖直中轴线重合。

[0019] 优选的,所述传送带贯穿设置在滚筒的内部上端,且传送带的左端位于刮板的竖直中轴线上。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该皮带返程水冲式清扫系统,省时省力,清扫的效果较好,且节约水资源,并且减少物料的浪费,便于物料回收;

[0021] 1、通过在第一支撑架上安装有2个刮板,且2个刮板均倾斜设置,因此可通过刮板对运动中的皮带表面进行刮取,将皮带表面的固体颗粒刮下,且在水管和喷水头的配合下,对皮带表面的物料进行打湿,在通过另一个刮板的作用下,使得皮带表面的物料被彻底刮下,提高皮带清扫的效率;

[0022] 2、通过在第二支撑架上设置有水箱,且隔板在水箱的内部等间距设置有3个,并且中间位置的隔板下端不与水箱的底部接触,而且水箱的内部底端呈倾斜结构,因此,可使得滚筒上流出的水,流进水箱中,并在隔板的作用下,使得水箱中的沉淀物和漂浮物进行过滤,使得经过水箱过滤的水能够再次通入水管,进行回收再利用,减少水资源的浪费;

[0023] 3、通过在第二支撑架的上方设置有滚筒,使得滚筒在滚动时,能够带动过滤筛内表面的物料转动,并经过滚筒上方的装置对滚筒的表面进行烘干,从而使得物料干燥后落在传送带上,经过传送带的作用,将物料输送至皮带上,再通过皮带的传送,将物料输送至指定位置,从而很好的将清扫下的物料进行回收,减少物料的浪费。

附图说明

[0024] 图1为本发明正视剖面结构示意图;

[0025] 图2为本发明侧视剖面结构示意图;

[0026] 图3为本发明滚筒与水槽连接正视剖面结构示意图;

[0027] 图4为本发明第一支撑架俯视结构示意图;

[0028] 图5为本发明第一支撑架侧视剖面结构示意图;

[0029] 图6为本发明水箱正视剖面结构示意图;

[0030] 图7为本发明图2中A处放大结构示意图。

[0031] 图中:1、第一支撑架;2、竖板;3、横轴;4、刮板;5、水管;6、喷水头;7、水槽;8、第二支撑架;9、水箱;10、连接管;11、隔板;12、排出口;13、滚筒;1301、过滤筛;14、传动块;15、传动轴;16、第一电机;17、挡板;18、隔条;19、第三支撑架;20、热风机;21、吹风头;22、支撑板;23、连接轴;24、传送带;25、第二电机;26、第一链条;27、第二链条。

具体实施方式

[0032] 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,基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0033] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种皮带返程水冲式清扫系统,包括第一支撑架1、竖板2、横轴3、刮板4、水管5、喷水头6、水槽7、第二支撑架8、水箱9、连接管10、隔板11、排出口12、滚筒13、传动块14、传动轴15、第一电机16、挡板17、隔条18、第三支撑架19、热风机20、吹风头21、支撑板22、连接轴23、传送带24、第二电机25、第一链条26和第二链条27,第一支撑架1的上端左右两侧均固定安装有竖板2,且竖板2的内部贯穿连接有横轴3,横轴3的外侧固定连接刮板4,且2个刮板4之间设置有水管5,水管5的上端安装有喷水头6,刮板4的下方设置有水槽7,且水槽7的前后两端均与第一支撑架1固定连接;

[0034] 第二支撑架8位于第一支撑架1的右侧,且第二支撑架8的中间位置安装有水箱9,水箱9的内部设置有连接管10,且水箱9的内部固定安装有隔板11,并且水箱9的后侧开设有排出口12,第二支撑架8上方的滚筒13内侧焊接连接有挡板17,且滚筒13的内表面螺栓连接有隔条18;

[0035] 第三支撑架19的底端焊接连接在第二支撑架8的上表面,热风机20固定安装在第三支撑架19的上端,且热风机20的下端连接有吹风头21,第三支撑架19的内侧安装有支撑板22,且支撑板22的前后两侧均与第三支撑架19焊接连接,支撑板22的左右两端均通过轴承连接有连接轴23,且连接轴23的外表面设置有传送带24,支撑板22的右端上侧设置有第二电机25,且第二电机25固定安装在第三支撑架19的右侧,第二电机25的输出轴与第一链条26啮合连接,且第一链条26的下端与连接轴23的后端啮合连接,并且2个连接轴23之间通过第二链条27相连接。

[0036] 如图1中传送带24贯穿设置在滚筒13的内部上端,且传送带24的左端位于刮板4的竖直中轴线上,便于烘干后的物料落在皮带的上表面;

[0037] 如图2中隔板11在水箱9的内部等间距设置有3个,且中间位置的隔板11下端不与水箱9的底部接触,并且水箱9的内部底端呈倾斜结构,可通过隔板11的作用,使得水中的颗粒物沉淀,漂浮物被阻拦,从而对水箱9中的水进行过滤;

[0038] 如图2中第二支撑架8的上方设置有滚筒13,且滚筒13的下方前后两侧均安装有传动块14,并且滚筒13的内表面紧密贴合设置有过滤筛1301,传动块14的内部贯穿连接有传动轴15,且传动轴15的右端通过传动带与第一电机16的输出轴相连接,滚筒13的表面呈镂空状结构,且挡板17关于滚筒13的竖直中轴线对称设置,可通过滚筒13表面的孔状结构,使得滚筒13对物料进行过滤,且便于水的流出,传动块14的纵截面形状为“凸”字型,且传动块14的外表面与滚筒13的外表面紧密贴合,并且传动块14关于滚筒13的竖直中轴线对称分

布,可通过传动块14的转动,带动滚筒13在第二支撑架8上方的转动,且可对滚筒13起到位置限定的作用;

[0039] 如图2中隔条18关于滚筒13的中心呈环形阵列分布,且隔条18在滚筒13的内表面倾斜设置,并且隔条18与滚筒13之间构成拆卸结构,可通过隔条18的作用,带动滚筒13表面的物料转动,吹风头21在热风机20的下端等间距设置,且热风机20的竖直中轴线与滚筒13的竖直中轴线重合,可通过热风机20的作用,对滚筒13的表面进行很好的干燥;

[0040] 如图1和4中喷水头6在水管5的上端等间距分布,且水管5的下端与连接管10的上端构成连通结构,并且水管5与连接管10的连接方式为螺纹连接,便于对水箱9内部的水进行回收利用;

[0041] 如图5中横轴3的左右两端与竖板2的连接方式均为焊接连接,且横轴3与刮板4的连接方式为螺栓连接,并且刮板4在第一支撑架1上倾斜设置,可通过倾斜设置的刮板4,便于对皮带的表面进行清扫。

[0042] 工作原理:在使用该皮带返程水冲式清扫系统时,首先使得需要清扫的皮带下表面与刮板4的上端紧密接触,并使得需要清扫的皮带持续转动,因此,在刮板4的作用下,可对皮带的下表面进行清扫,将皮带表面的物料刮下,同时打开水管5上的控制开关,使得水管5通过喷水头6将水均匀的喷在皮带的表面,对皮带的表面进行水洗,由于在第一支撑架1上设置有2个刮板4,后侧的刮板4首先将颗粒状的物料刮下,然在水的喷射下对皮带进行冲洗,再在前侧的刮板4作用下对皮带进行再次清扫,使得皮带表面的物料被彻底清扫,提高清扫的效率;

[0043] 由于在第一支撑架1上设置有水槽7,且水槽7位于刮板4和水管5的下方,因此,水槽7可对水洗过程中产生的水进行倒流,而水槽7的右端位于滚筒13的底端正上方,且水槽7的底部呈倾斜结构,因此,可使得废水和物料颗粒倒流进滚筒13中,由于滚筒13的表面呈蜂窝状结构,且滚筒13的内表面紧密贴合设置有过滤筛1301,并且过滤筛1301为50-100目的筛网,因此,在过滤筛1301的作用下,可将物料颗粒滞留在过滤筛1301的内表面,而水穿过滚筒13和过滤筛1301上的孔洞流进水箱9中,而粒径极小的物料颗粒将随同水进入水箱9中,而在水箱9的内部设置有3个隔板11,且中间位置的隔板11下端不与水箱9底部接触,因此,可使得进入水箱9中的水和物料,在最左侧隔板11的作用下进行过滤,在过滤时,物料颗粒将由于重力作用沉淀在水箱9的底部,并通过第1个隔板11的作用将物料阻拦在第1个隔板11的左侧,而清水将通过第1个隔板11的上端向右流动,在第2个隔板11的作用下,对水中的漂浮物进行阻拦,使得水通过第2个隔板11的下端流过,最后通过第3个隔板11的上端流到水箱9的最右端,而在水箱9的右端安装有水泵,水泵的上端与连接管10相连接,因此可在水泵的作用下,将水箱9右端的清水输进水管5,用于皮带的水洗工作,从而完成水资源的回收利用,而水箱9的内部底端呈倾斜结构,可在使用结束后,将排出口12打开,使水箱9中沉淀的物料排出;

[0044] 在第一电机16的作用下,带动滚筒13的转动,从而带动滚筒13上固定连接的传动块14转动,由于传动块14的外表面与滚筒13的外表面紧密贴合,且滚筒13位于2组传动块14之间,因此可使得传动块14的转动带动滚筒13转动,而过滤筛1301内表面残留的物料,将在滚筒13转动时转动,并在隔条18的作用下,对物料起到阻挡作用,防止物料的下落,当物料运动至滚筒13顶端时,在热风机20的作用下对滚筒13进行烘干处理,该热风机20为当今背

景下成熟的技术,使得热风机20下方的吹风头21将热风均匀的吹在滚筒13的上表面,使得为镂空状结构的过滤筛1301内表面物料干燥,干燥后的物料由于重力作用下落,而在滚筒13的上端正下方设置有传送带24,且该传送带24在第二电机25、第一链条26和第二链条27以及连接轴23的作用持续转动,从而使得过滤筛1301上下落的物料落在传送带24上,而在传送带24的持续转动时,可对物料进行传送,使得物料落在皮带的上表面,通过皮带的转动,将回收的物料传送至指定的位置,便于物料的回收利用,减少物料的损失,这就是该皮带返程水冲式清扫系统的工作原理。

[0045] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0046] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

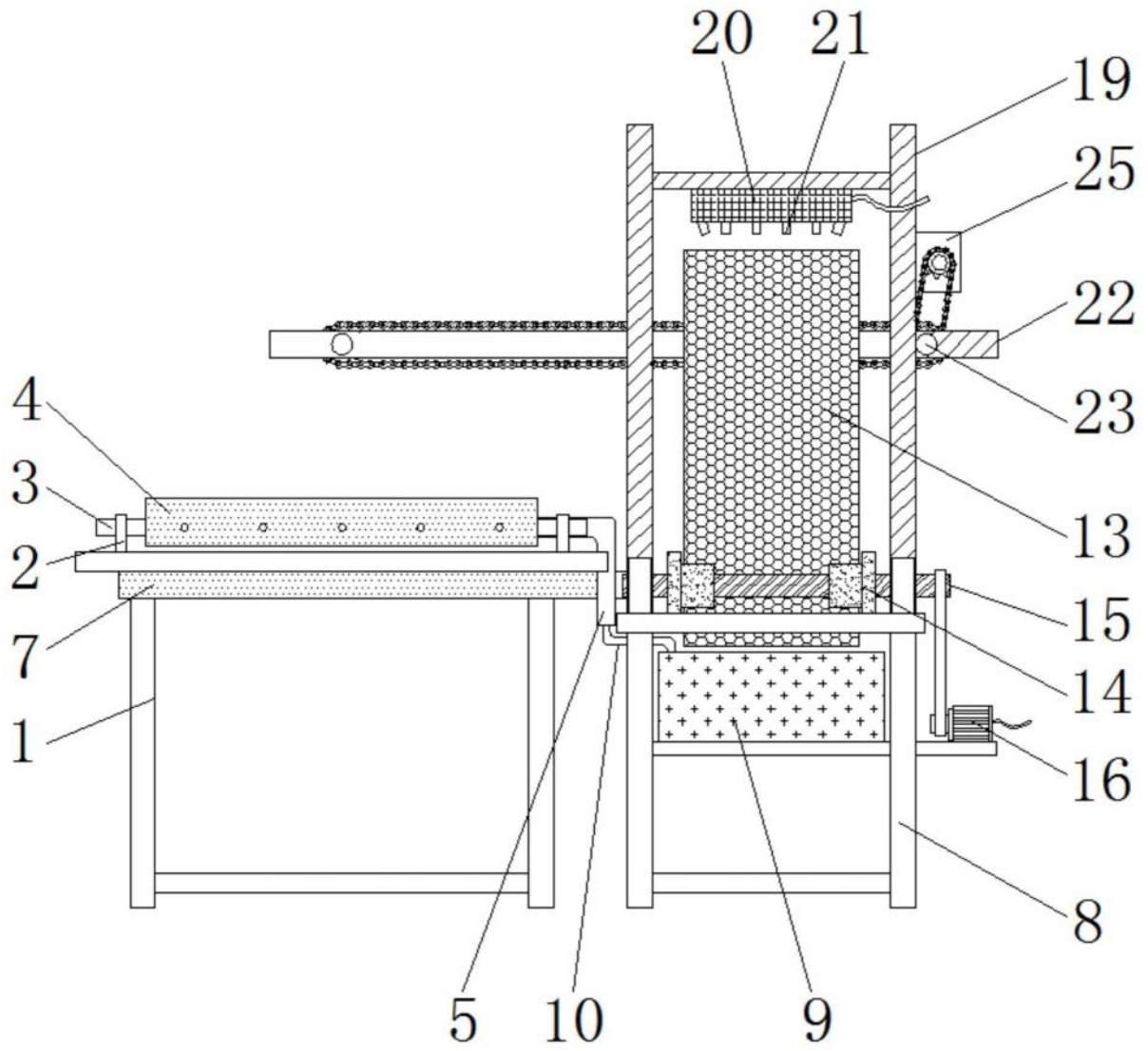


图1

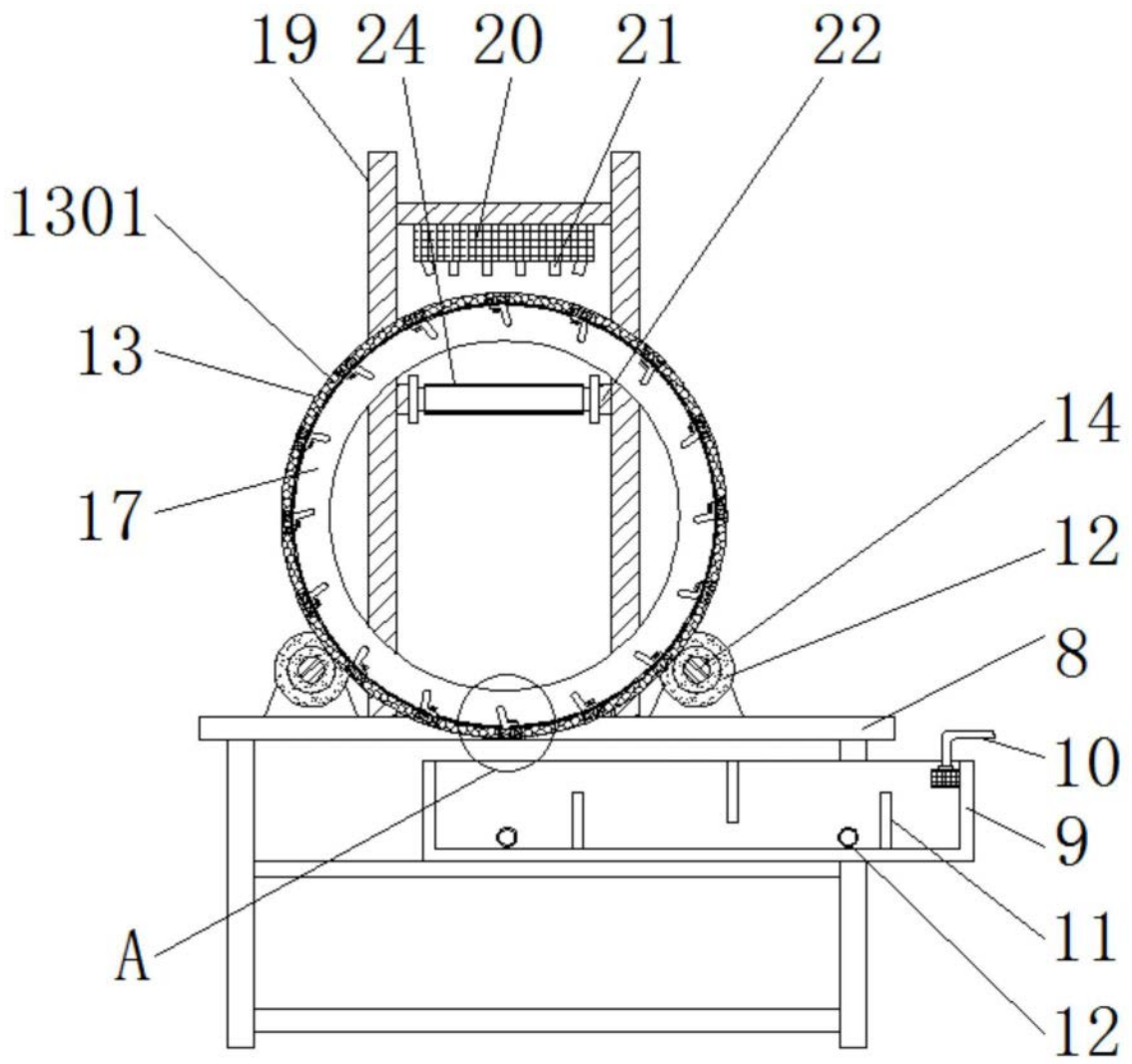


图2

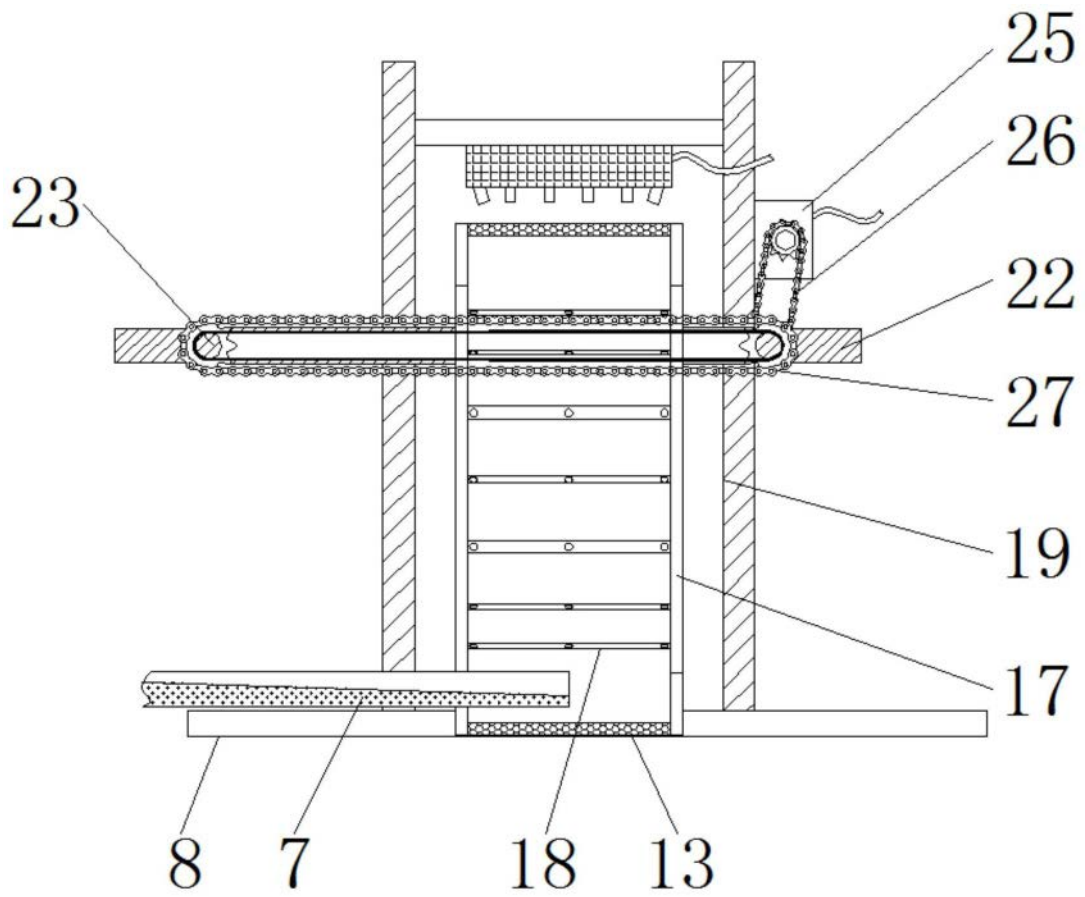


图3

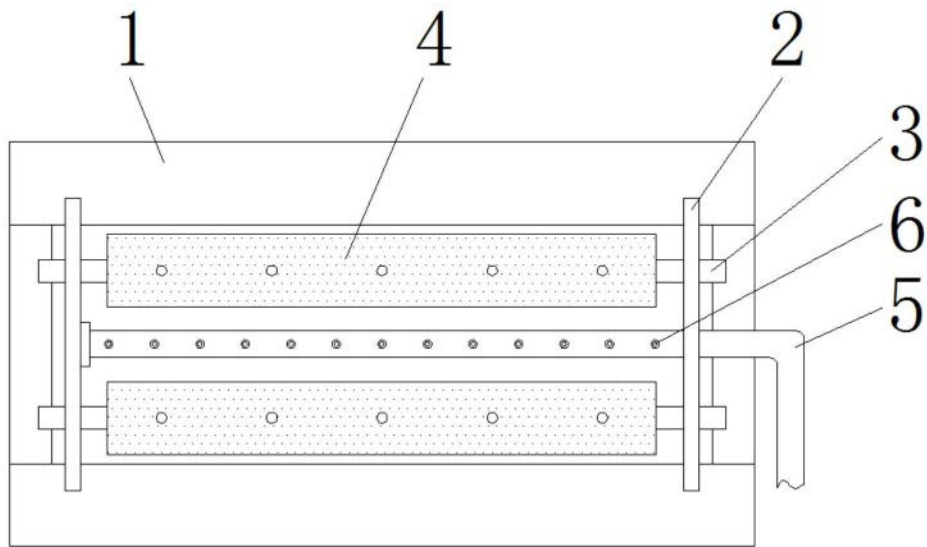


图4

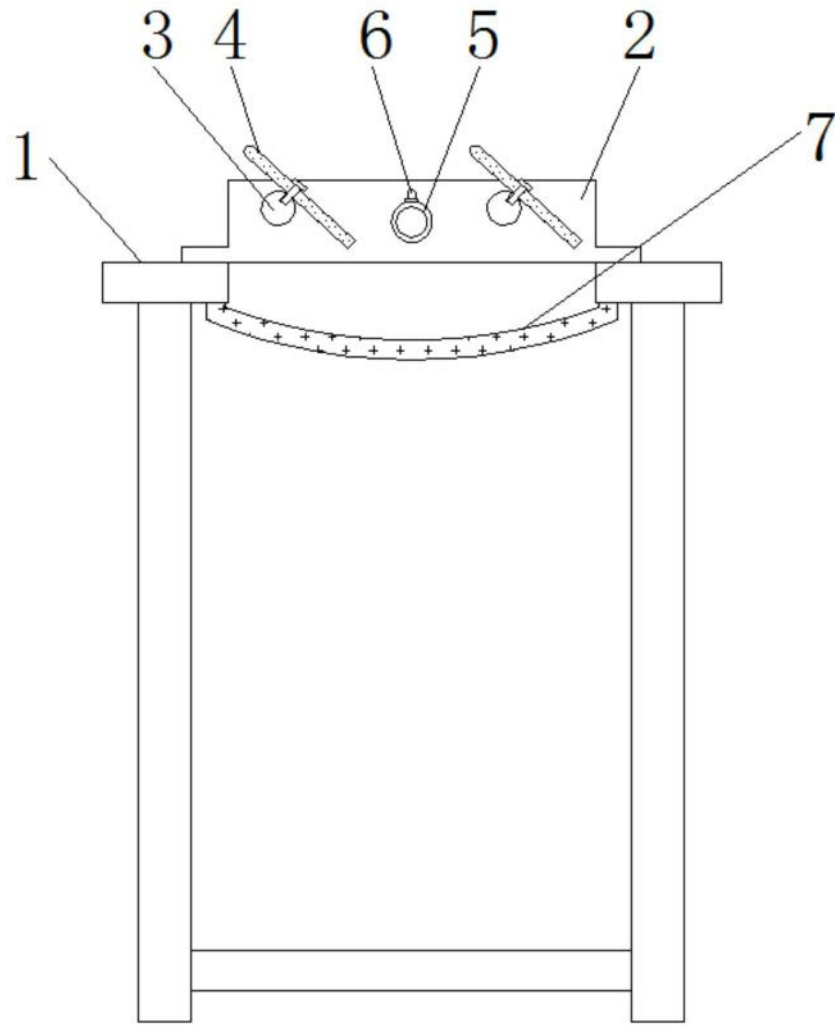


图5

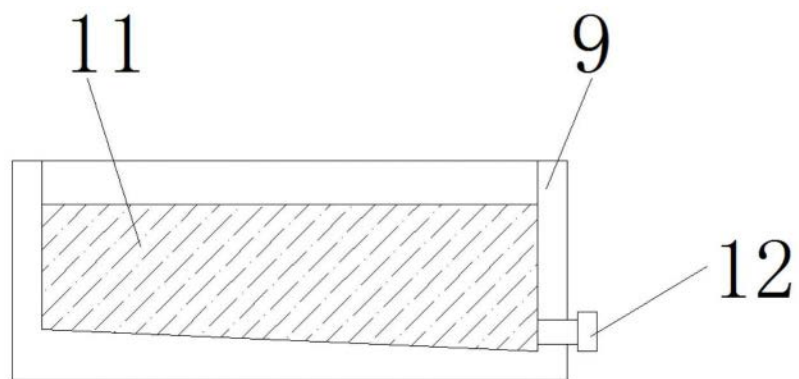


图6

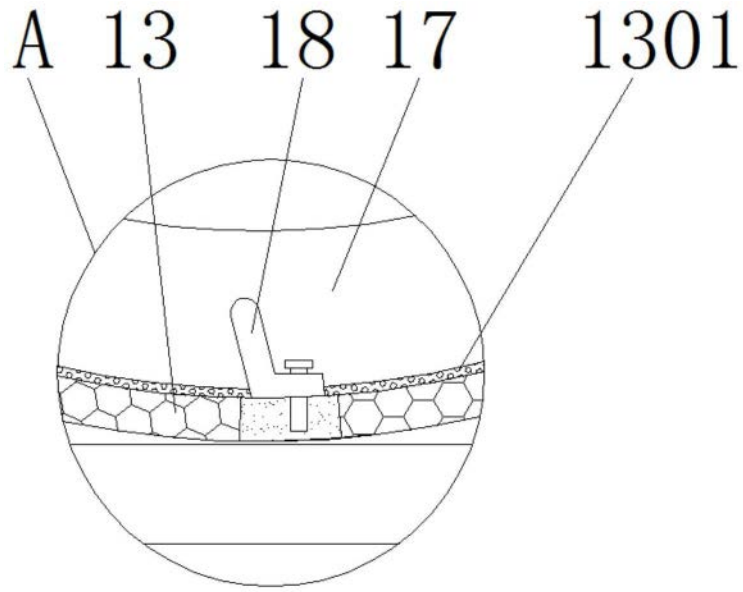


图7