(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221369210 U
(45)授权公告日 2024.07.19

(21)申请号 202323509703.0

(22)申请日 2023.12.22

(73)专利权人 东方电气集团科学技术研究院有限公司
地址 610000 四川省成都市中国(四川)自由贸易试验区成都天府新区正兴街道宁波路东段

(72)发明人 凌乐 吴建东 刘标 魏清平 陈远强 王亚龙 于信宾

(74)专利代理机构 成都天嘉知识产权代理有限公司 51211
专利代理师 蒋斯琪

(51)Int.Cl.
B65G 45/22(2006.01)
B65G 45/24(2006.01)
B65G 45/12(2006.01)
B65G 45/26(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)

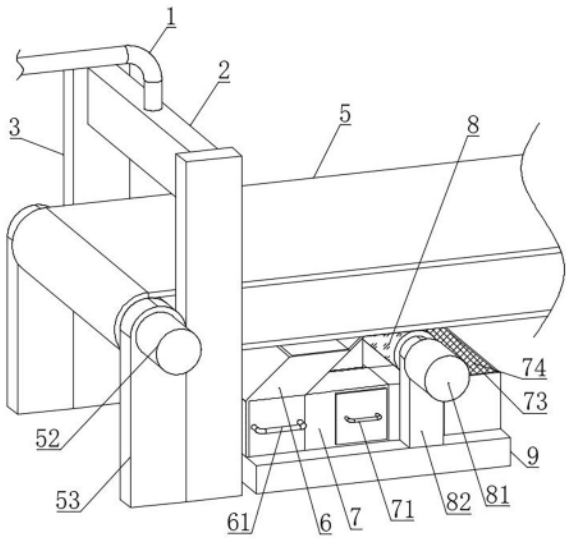
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种洗煤厂用除尘装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种洗煤厂用除尘装置，用于对洗煤厂传送煤炭的传送皮带进行清洁除尘，包括降尘装置、集尘装置、滤尘装置和底座，底座设置在传送皮带正下方，通过降尘装置对传送皮带上即将掉落下料的煤炭进行喷雾降尘，再通过集尘装置将传送皮带表面残留的煤渣与灰尘收集至收集箱内，最后通过滤尘装置工作，使传送皮带表面和周围空气中的灰尘从集尘通道吸入，通过滤网将较大杂质隔离在收集箱内，细小的灰尘被滤芯过滤掉，当不需要清洁传送皮带时，将除尘装置拆离即可。本装置可以有效减弱煤炭下料过程中的扬尘，还可以实现对传送皮带表面的充分清洁，充分除尘，提高除尘效率。



CN 221369210 U

1.一种洗煤厂用除尘装置,其特征在于:包括降尘装置、集尘装置、滤尘装置和底座(9),所述底座(9)设置在传送煤炭的传送皮带(5)正下方;

所述降尘装置包括注水管(1)、分水仓(2)和支撑柱(3),注水管(1)与分水仓(2)连接并往分水仓(2)内注水,在靠近传送皮带(5)下料端的两侧对称立设有支撑柱(3),所述分水仓(2)与两侧的支撑柱(3)的上部固定连接,分水仓(2)下端面设置有若干雾化喷头(4);

所述集尘装置设置在底座(9)上,包括集尘通道(6)、收集箱(61)、滤网(62)、和刮板(64),集尘通道(6)呈上小下大的梯形结构,集尘通道(6)的下端连接有收集箱(61),所述滤网(62)设有两个,两个滤网(62)分别设在收集箱(61)的前后两侧壁上,所述刮板(64)与集尘通道(6)的上端连接,所述刮板(64)顶部与传送皮带(5)的下表面相接触;

所述滤尘装置设置在底座(9)上,包括滤尘通道(7)、滤芯(71)、风机(72)、防尘网(74),滤尘通道(7)呈“U”字形,两端进风口分别与通过滤网与收集箱的侧壁连接,滤尘通道的出风口(73)对准传送皮带(5),滤芯(71)和风机(72)均设置在滤尘通道(7)内。

2.根据权利要求1所述的一种洗煤厂用除尘装置,其特征在于:所述滤尘装置还包括清洁辊(8)、第二电机(81)、支撑板(82),所述清洁辊(8)设置在出口的旁侧与传送皮带(5)的下表面相接触,所述清洁辊(8)的两端转动连接有支撑板(82),所述第二电机(81)安装在支撑板(82)上,所述第二电机(81)的输出端和清洁辊(8)的一端固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种洗煤厂用除尘装置,其特征在于:出风口(73)的宽度与传送皮带(5)的宽度相对应。

4.根据权利要求1所述的一种洗煤厂用除尘装置,其特征在于:所述出风口(73)安装有防尘网(74)。

5.根据权利要求1所述的一种洗煤厂用除尘装置,其特征在于:所述滤芯(71)设置有两个,分别和滤尘通道(7)的内腔滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种洗煤厂用除尘装置,其特征在于: 滤芯(71)的外侧壁上安装有拉手。

7.根据权利要求1所述的一种洗煤厂用除尘装置,其特征在于:所述滤芯相邻设置在滤网(62)后面,风机(72)设置在滤芯(71)后面。

8.根据权利要求1所述的一种洗煤厂用除尘装置,其特征在于:所述收集箱(61)的外侧壁上安装有把手(63)。

9.根据权利要求1所述的一种洗煤厂用除尘装置,其特征在于:收集箱(61)和集尘通道(6)的内腔滑动连接。

10.根据权利要求1所述的一种洗煤厂用除尘装置,其特征在于:所述传送皮带(5)靠近下料端的内侧设置有转轴(51),所述转轴(51)的前后两端均转动连接有支撑架(53),所述转轴(51)的前端延伸至支撑架(53)前端设置有第一电机(52),所述第一电机(52)安装在支撑架(53)上,所述第一电机(52)的输出端和转轴(51)的一端固定连接。

一种洗煤厂用除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洁除尘技术领域,具体涉及一种洗煤厂用清除尘装置。

背景技术

[0002] 煤炭作为国民经济中的重要能源,其加工和运输都可能会产生粉尘和颗粒物,威胁环境质量和员工身体健康,因此,在洗煤厂的生产过程中必须进行全面的除尘处理,其中,对空气的除尘和对传送皮带表面的除尘是洗煤厂除尘过程中非常重要的环节。

[0003] 洗煤厂通常使用除尘装置在传送皮带表面洒水和刷洗的方式对煤炭的传送皮带进行除尘,多用于皮带机尾,其作用是可以有效地对皮带运输过程中产生和沾染的粉尘进行清洁,一来清洁传送皮带,二来净化工厂内的空气,保证工作环境内空气质量的达标。

[0004] 现有的洗煤厂用除尘装置,在除尘过程中不能在下料过程中对煤矿进行降尘处理,导致煤矿在下料过程中扬尘较多,同时不能对皮带表面残留的煤渣进行清理,导致清洁过程中煤渣在皮带表面摩擦,不利于清洁的效果和皮带的保养,且清洗的皮带不能快速风干,容易沾染更多的灰尘,导致除尘不够充分,影响除尘效率。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的上述不足,本实用新型提供了一种洗煤厂用除尘装置,用于对洗煤厂传送煤炭的传送皮带进行清洁除尘,有效减弱煤炭下料过程中的扬尘,还可以实现对传送皮带表面的充分清洁,充分除尘,提高除尘效率。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0007] 一种洗煤厂用除尘装置,用于对传送煤炭的传送皮带进行清洁除尘,包括降尘装置、集尘装置、滤尘装置和底座,底座设置在传送皮带正下方,所述降尘装置包括注水管、分水仓和支撑柱,注水管与分水仓连接并往内注水,支撑柱对称立设在靠近传送皮带下料端的两侧并固定,所述分水仓与两侧的支撑柱的上部固定连接,分水仓下端面设置有若干雾化喷头。

[0008] 所述集尘装置设置在底座上,包括集尘通道、收集箱、滤网、和刮板,集尘通道呈上小下大的梯形结构,集尘通道的下端连接有收集箱,所述滤网设有两个,两个滤网分别设在收集箱的前后两侧壁上,所述刮板与集尘通道的上端连接,所述刮板顶部与传送皮带的下表面相接触。

[0009] 所述滤尘装置设置在底座上,包括滤尘通道、滤芯、风机和防尘网,滤尘通道呈“U”字形,两端进风口分别与通过滤网与收集箱的侧壁连接,滤尘通道的出风口对准传送皮带,滤芯和风机均设置在滤尘通道内。

[0010] 优选的,所述滤尘装置还包括清洁辊、第二电机、支撑板,所述清洁辊设置在出口的旁侧与传送皮带下表面相接触,所述清洁辊的两端转动连接有支撑板,所述第二电机安装在支撑板上,所述第二电机的输出端和清洁辊的一端固定连接。

[0011] 优选的,出风口的宽度与传送皮带的宽度相对应。

[0012] 优选的,所述出风口安装有防尘网。

[0013] 优选的,所述滤芯设置有两个,分别和滤尘通道的内腔滑动连接。

[0014] 优选的,滤芯的外侧壁上安装有拉手。

[0015] 优选的,所述滤芯相邻设置在滤网后面,风机设置在滤芯后面。

[0016] 优选的,所述收集箱的外侧壁上安装有把手。

[0017] 优选的,收集箱和集尘通道的内腔滑动连接。

[0018] 优选的,所述传送皮带靠近下料端的内侧设置有转轴,所述转轴的前后两端均转动连接有支撑架,所述转轴的前端延伸至支撑架前端设置有第一电机,所述第一电机安装在支撑架上,所述第一电机的输出端和转轴的一端固定连接。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0020] 1、本实用新型提出的洗煤厂用除尘装置,通过设置注水管、分水仓、雾化喷头,通过注水管将水输送到分水仓内,再从雾化喷头喷出,对传送皮带上即将倾倒下料的煤炭进行喷雾降尘,有效减少下料过程中煤炭的扬尘,当需要对传送皮带表面进行清洗时,可在下料结束后拆卸注水管对传送皮带上端进行冲洗。

[0021] 2、本实用新型还通过刮板将传送皮带表面残留的煤渣与灰尘一起刮下,从传送皮带表面收集到集尘通道中,并集中在收集箱里,后续可通过把手将收集箱取出清理残留的煤渣与灰尘污垢,便于收集和清理。

[0022] 3、本实用新型还通过第二电机的输出端带动清洁辊转动,实现对传送皮带的表面进行二次清洁,将剩余的少量灰尘清扫干净,实现对传送皮带表面的充分清洁。

[0023] 4、本实用新型还可以使洁净的空气从风机的输出端被输送到出风口排出,实现对传送皮带下料端表面和周围灰尘的收集和空气的过滤,同时通过出风口送出的洁净空气可以对冲洗后的传送皮带进行风干,避免潮湿的传送皮带沾染更多灰尘。

[0024] 5、当不需要清洁传送皮带时,将除尘装置拆离即可,使用灵活方便。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型的立体结构示意图一;

[0026] 图2为本实用新型的立体结构示意图二;

[0027] 图3为本实用新型的立体结构示意图三;

[0028] 图4为本实用新型的正视半剖结构示意图;

[0029] 图中:1、注水管;2、分水仓;3、支撑柱;4、雾化喷头;5、传送皮带;51、转轴;52、第一电机;53、支撑架;6、集尘通道;61、收集箱;62、滤网;63、把手;64、刮板;7、滤尘通道;71、滤芯;72、风机;73、出风口;74、防尘网;8、清洁辊;81、第二电机;82、支撑板;9、底座。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 如图1至图4所示,一种洗煤厂用除尘装置,用于对传送煤炭的传送皮带5进行清洁

除尘,包括降尘装置、集尘装置、滤尘装置和底座9,底座9设置在传送皮带5正下方,所述降尘装置包括注水管1、分水仓2和支撑柱3,注水管1与分水仓2连接往内注水,支撑柱3对称立设在靠近传送皮带5下料端的两侧并固定,所述分水仓2与两侧的支撑柱3的上部固定连接,分水仓2下端面设置有若干雾化喷头4。

[0032] 所述集尘装置设置在底座上9,包括集尘通道6、收集箱61、滤网62、和刮板64,集尘通道6呈上小下大的梯形结构,集尘通道6的下端连接有收集箱61,所述滤网62设有两个,两个滤网62分别设在收集箱61的前后两侧壁上,所述刮板64与集尘通道6的上端连接,所述刮板64顶部与传送皮带5的下表面相接触。

[0033] 通过刮板64能将传送皮带5表面残留的煤渣与灰尘一起刮下,从传送皮带5上收集到集尘通道6中,并掉落在收集箱61里,后续可将收集箱61取出,以清理残留的煤渣与灰尘污垢。

[0034] 所述滤尘装置设置在底座9上,包括滤尘通道7、滤芯71、风机72和防尘网74,滤尘通道呈“U”字形,两端进风口分别与通过滤网62与收集箱61的侧壁连接,滤尘通道7的出风口73对准传送皮带5,通过出风口73送出的洁净空气可以对冲洗后的传送皮带5进行风干,避免潮湿的传送皮带5沾染更多灰尘,滤芯71和风机72均设置在滤尘通道内。

[0035] 使用时,首先由降尘装置中的雾化喷头4向即将下料的煤炭进行喷淋处理,提升煤炭湿度,降低煤炭下料过程会产生的灰尘和煤尘,经过喷淋处理煤炭残渣和灰尘会粘在传送皮带5上,需使用工具进行清理,集成装置中的刮板64的作用就是刮掉传送皮带5上附着的煤炭残渣,实现有效清理,残渣被收集在收集箱61内,收集箱61连接有滤尘通道7,其中收集箱61侧壁设置的滤网62可以将大的残渣遗留在收集箱61内进行清理,小的残渣可以被吸进滤尘通道7进行过滤,滤尘通道7的出风口73对准传送皮带5,实现对传送皮带5的快速风干,潮湿的传送皮带5会比较容易吸附更多的灰尘,还设置有清洁辊8对传送皮带5表面进行二次清洁。

[0036] 进一步的,所述滤尘装置还包括清洁辊8、第二电机81、支撑板82,所述清洁辊8设置在滤尘装置的出风口73的旁侧与传送皮带5下表面相接触,所述清洁辊8的两端转动连接有支撑板82,所述第二电机81安装在支撑板82上,所述第二电机81的输出端和清洁辊8的一端固定连接。

[0037] 通过第二电机81的输出端带动清洁辊8,实现对传送皮带5的表面进行二次清洁,将剩余的少量灰尘清扫干净,实现对传送皮带5表面的充分清洁。

[0038] 进一步的,出风口73的宽度与传送皮带5的宽度相对应,实现无死角吹干传送皮带5,增强吹干效果。

[0039] 进一步的,所述出风口73安装有防尘网74,实现进一步防尘。

[0040] 进一步的,所述滤芯71设置有两个,分别和滤尘通道7的内腔滑动连接,与“U”形滤尘通道7适配,两个进风口还可以有效提升滤尘效率。

[0041] 进一步的,滤芯71的外侧壁上安装有拉手,方便对滤芯71实施更换。

[0042] 进一步的,所述滤芯71相邻设置在滤网62后面,风机72设置在滤芯71后面。

[0043] 进一步的,所述收集箱61的外侧壁上安装有把手,方便人工将收集箱61取出,将收集到的煤渣和灰尘进行下一步的处理。

[0044] 进一步的,收集箱61和集尘通道6的内腔滑动连接,方便拆卸。

[0045] 进一步的,所述传送皮带5靠近下料端的内侧设置有转轴,所述转轴51的前后两端均转动连接有支撑架53,所述转轴51的前端延伸至支撑架53前端设置有第一电机52,所述第一电机52安装在支撑架53上,所述第一电机52的输出端和转轴51的一端固定连接。

[0046] 通过开启第一电机52使转轴51带动传送皮带5持续运动,可以对传送皮带5上的煤炭进行运输和下料。

[0047] 为了更好的理解本实用新型,下面对本实用新型的工作原理作一次完整的描述:

[0048] 在使用中,通过将支撑柱3、底座9安装在支撑架53旁侧的合适位置,使装置整体与传送皮带5的下料端相互适配,通过开启第一电机52使转轴51带动传送皮带5持续运动,从而对传送皮带5上的煤炭进行运输和下料,下料过程中,通过注水管1将水输送到分水仓2内,再从雾化喷头4喷出,对传送皮带5上的煤炭在掉落下料前进行喷水降尘,有效减少煤炭下料过程中的扬尘,通过刮板64将传送皮带5表面残留的煤渣与灰尘一起刮下,从传送皮带5表面收集到集尘通道6中,并集中在收集箱61里,后续可通过把手63将收集箱61取出清理残留的煤渣与灰尘污垢,通过风机72工作,将传送皮带5表面和周围空气中的杂质灰尘从集尘通道6吸入并掉落到收集箱61内,通过滤网62将较大杂质隔离收集在收集箱61内,细小的灰尘随空气进入滤尘通道7内,并被滤尘通道中的滤芯71过滤和吸附,洁净的空气从风机72的输出端被输送到出风口73排出,从出风口73排出的空气,进一步对传送皮带5和旁侧的清浩辊8进行干燥。同时,通过第二电机81的输出端带动清洁辊8转动,对传送皮带5的表面进行二次清洁,将剩余的少量灰尘进行清扫和吸附,当需要对传送皮带5表面进行清洗时,可在下料结束后保持转轴51转动,拆卸注水管1对传送皮带5上端进行冲洗,冲洗后的皮带经过刮板64和清洁辊8的清洁后,再通过出风口73送出的洁净空气对传送皮带5进行风干,避免潮湿的传送皮带5沾染更多灰尘。

[0049] 当不需要清洁传送皮带5时,将除尘装置拆离即可,使用灵活方便。

[0050] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0051] 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。

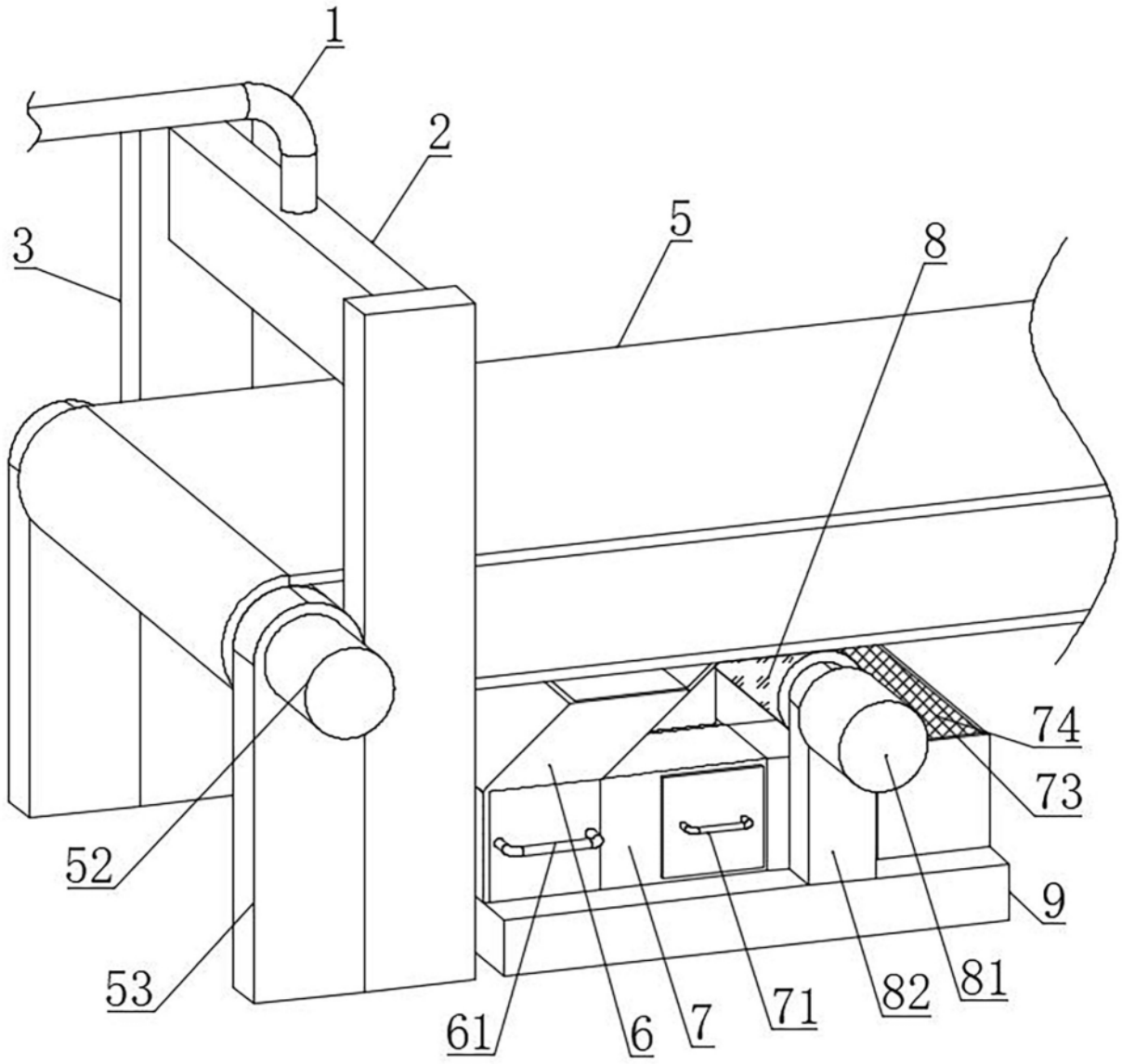


图1

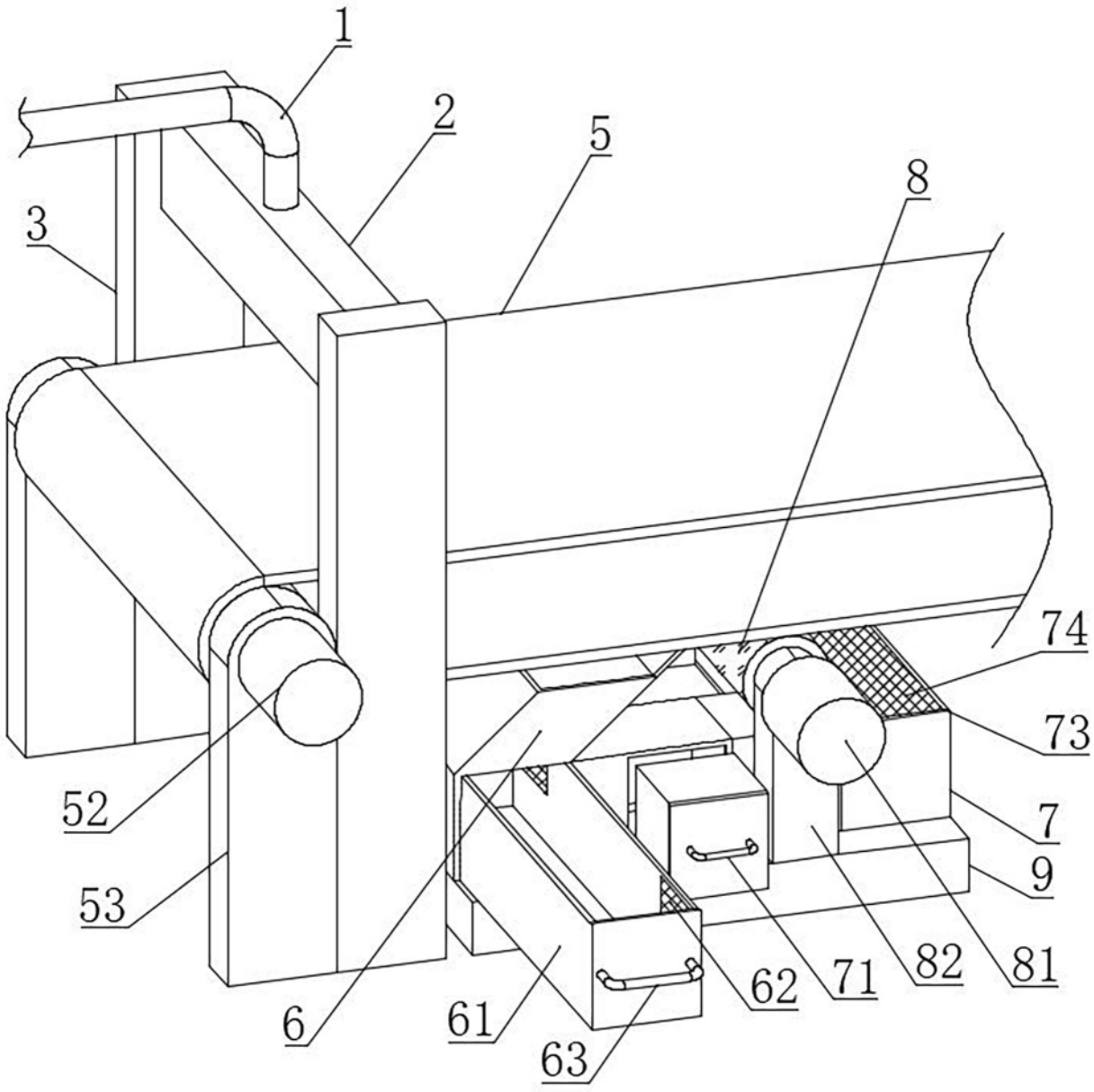


图2

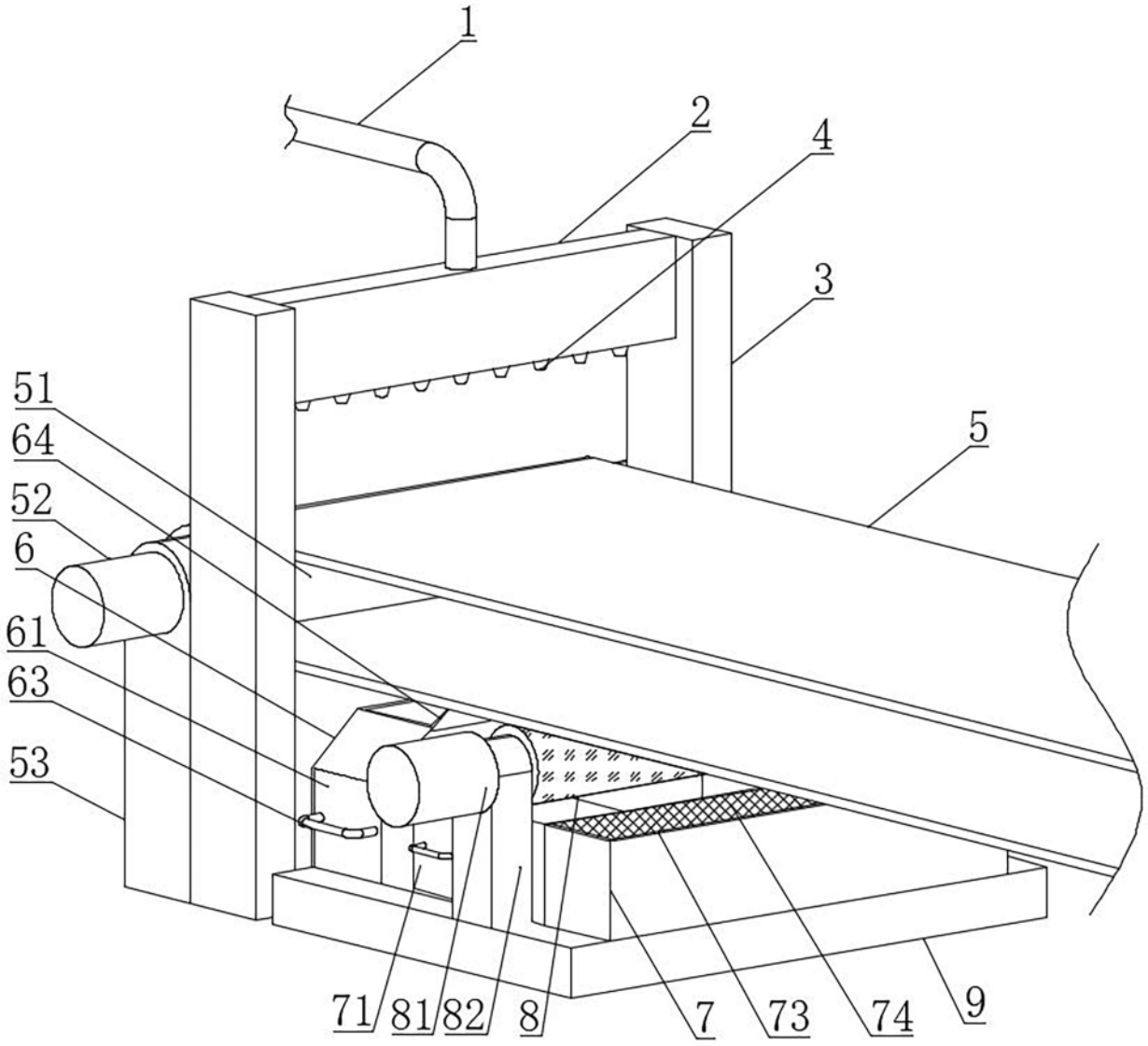


图3

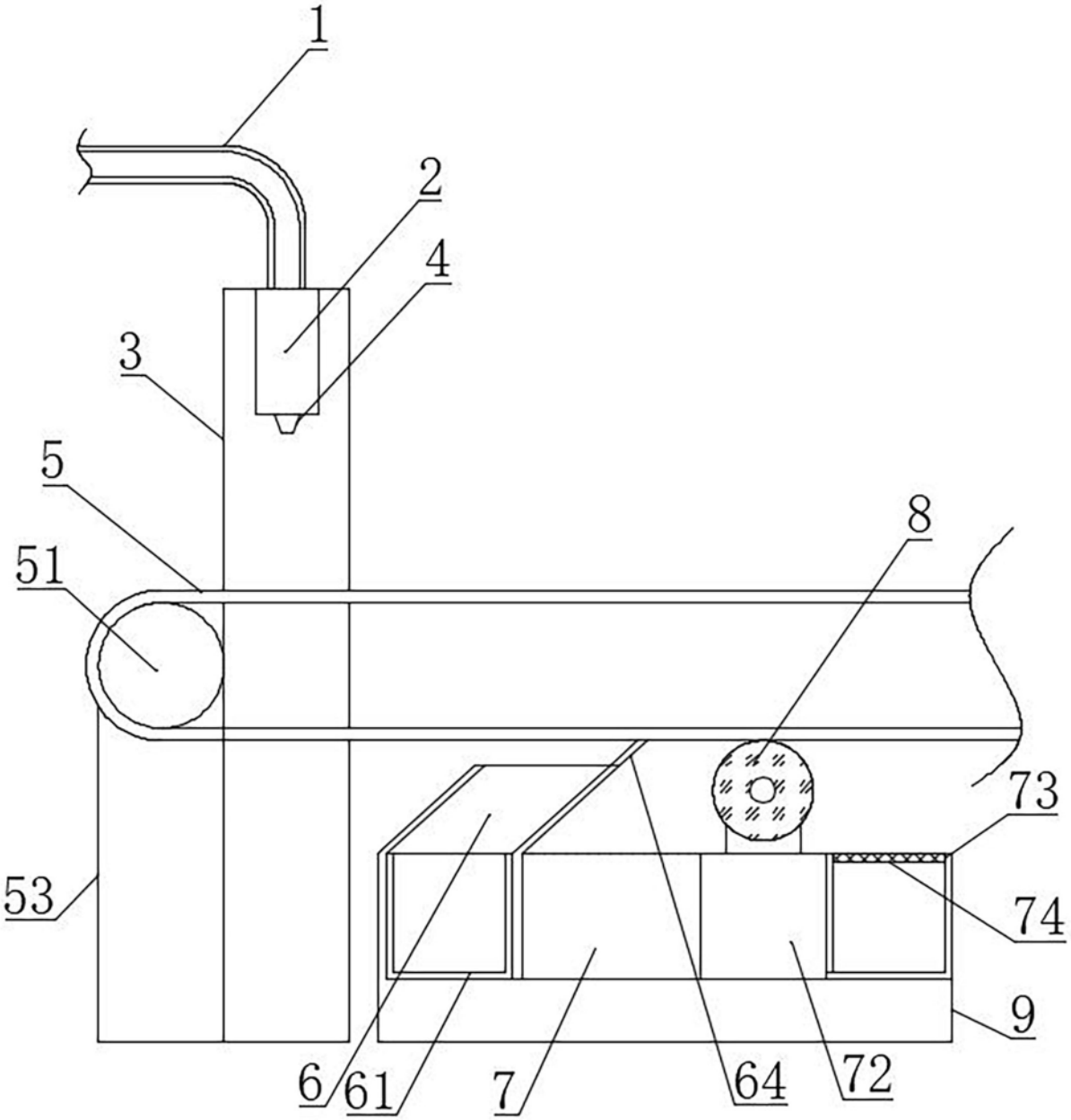


图4