



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218291520 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 13

(21) 申请号 202221276430.2

(22) 申请日 2022.05.25

(73) 专利权人 中建筑港集团有限公司  
地址 266000 山东省青岛市市北区嘉定路  
68号

(72) 发明人 王洪丁 肖健 王常刚 周锋  
荆少英

(74) 专利代理机构 青岛申达知识产权代理有限  
公司 37243  
专利代理师 潘琳

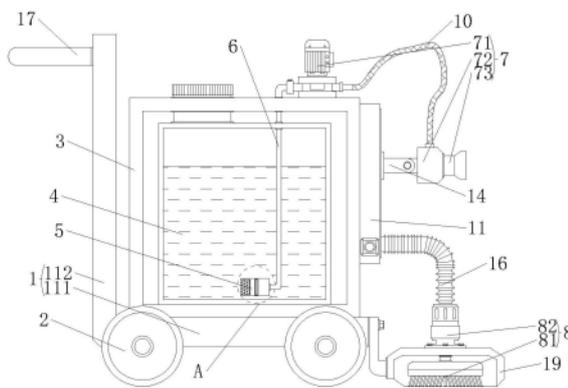
(51) Int. Cl.  
E01C 23/03 (2006.01)  
E01H 3/02 (2006.01)  
E01H 1/08 (2006.01)  
C04B 40/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称  
一种混凝土路面养护装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种混凝土路面养护装置，在安装座的底部安装有轮子，所述安装座上放置有外箱，所述外箱的内部安装有水箱，所述水箱的内部安装有用于过滤杂质的过滤机构，所述过滤机构通过输水管与喷水机构相连接，所述喷水机构上的喷头在调节部件的作用下竖向移动，所述喷水机构的下方安装有对路面进行清理的清理机构，所述清理机构的一侧固定安装在所述安装座上，所述安装座上安装有与所述清理机构并排布置的收集机构，基于上述操作，不仅能够对水箱内的水杂质进行过滤，减少对水泵的淤堵，同时能够随时对路面喷水的角度进行调节，扩大了喷洒的范围，而且还可以同步对路面的灰尘碎屑进行清理和收集，更加便于对路面的养护。



1. 一种混凝土路面养护装置, 在安装座(1)的底部安装有轮子(2), 所述安装座(1)上放置有外箱(3), 所述外箱(3)的内部安装有水箱(4), 其特征在于, 所述水箱(4)的内部安装有用于过滤杂质的过滤机构(5), 所述过滤机构(5)通过输水管(6)与喷水机构(7)相连接, 所述喷水机构(7)上的喷头(73)在调节部件的作用下竖向移动, 所述喷水机构(7)的下方安装有对路面进行清理的清理机构(8), 所述清理机构(8)的一侧固定安装在所述安装座(1)上, 所述安装座(1)上安装有与所述清理机构(8)并排布置的收集机构(9)。

2. 根据权利要求1所述的混凝土路面养护装置, 其特征在于, 所述喷水机构(7)包括水泵(71)、集水槽(72)和喷头(73), 所述水泵(71)的一端与所述输水管(6)相连接, 另一端通过软管(10)连接至所述集水槽(72), 所述集水槽(72)上等间距安装有多个所述喷头(73)。

3. 根据权利要求2所述的混凝土路面养护装置, 其特征在于, 所述外箱(3)靠近所述喷头(73)的一侧安装有固定架(11), 所述调节部件位于所述固定架(11)中, 所述调节部件包括螺杆(12)和驱动部(13), 所述螺杆(12)与所述驱动部(13)驱动连接, 所述螺杆(12)上套设有螺套(14), 所述螺套(14)与所述螺杆(12)螺纹连接, 所述螺套(14)穿过所述固定架(11)与所述集水槽(72)铰接。

4. 根据权利要求3所述的混凝土路面养护装置, 其特征在于, 所述驱动部(13)包括电机一(131)、锥齿轮一(132)和锥齿轮二(133), 所述电机一(131)穿过所述固定架(11)与所述锥齿轮一(132)固定连接, 所述锥齿轮一(132)与所述锥齿轮二(133)相互啮合, 所述锥齿轮二(133)与所述螺杆(12)固定连接。

5. 根据权利要求3所述的混凝土路面养护装置, 其特征在于, 所述螺杆(12)的两侧对称设置有限位槽(15), 所述限位槽(15)位于所述固定架(11)的内部并与所述螺套(14)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的混凝土路面养护装置, 其特征在于, 所述清理机构(8)包括刮盘(81)和电机二(82), 所述电机二(82)驱动所述刮盘(81)转动, 所述刮盘(81)的上方连接有波纹管(16), 所述波纹管(16)与所述收集机构(9)的内部相连通。

7. 根据权利要求6所述的混凝土路面养护装置, 其特征在于, 所述收集机构(9)包括负压风机(91)和集尘筒(92), 所述集尘筒(92)安装在所述负压风机(91)的上方, 所述集尘筒(92)与所述波纹管(16)相连通。

8. 根据权利要求1所述的混凝土路面养护装置, 其特征在于, 所述过滤机构(5)包括固定座(51)、过滤网(52)和活动座(53), 所述固定座(51)固定安装在所述水箱(4)内, 并与所述输水管(6)相连通, 所述过滤网(52)安装在所述活动座(53)上, 所述活动座(53)与所述固定座(51)螺纹连接。

## 一种混凝土路面养护装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及路面养护技术领域,更具体地,本实用新型涉及一种混凝土路面养护装置。

### 背景技术

[0002] 混凝土路面在铺设结束之后为了使路面的使用强度增加,通常会在路面铺设结束之后对路面进行注水养护,养护的过程中则需要使用路面养护装置及时对路面进行洒水来保持混凝土表面的湿润度,从而保证混凝土有适宜的硬化条件。

[0003] 目前,市面上也存在较多的路面养护装置,但现有的道路桥梁工程用混凝土路面养护装置在使用的过程中仍存在诸多不足,第一,现有的路面养护装置难以对路面洒水的角度范围进行调节,只能在固定的位置上进行喷洒,例如授权公告号CN21424551U的一种市政公路路面养护清洗装置,该清洗装置上设置有喷洒机构,该机构固定安装在安装架上,喷头只能向下进行小范围喷洒,灵活性较差,难以满足路面喷洒的需要;第二,无法同时对路面的灰尘碎屑进行清理,现有的路面养护装置的路面洒水与路面灰尘的清理往往是单独进行操作,无法在对路面进行洒水保湿前对路面进行清理,降低了工作效率,拖慢了路面养护的进度;第三,现有的路面养护装置还无法做到对装置内部的水源进行过滤防堵,极易使得抽水水泵发生堵塞磨损,降低了水泵的使用寿命。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决上述现有技术的问题,本实用新型提供一种混凝土路面养护装置,该装置的水箱内部安装有过滤机构,对喷头喷洒的水进行预先过滤,减少堵塞,进而在调节部件的作用下可以随时调整喷头的洒水角度,而在洒水的同时利用清理机构也能够同步完成对路面的灰尘碎屑的清理工作,提高了路面养护的效率。

[0005] 根据本实用新型的一个方面,提供一种混凝土路面养护装置,在安装座的底部安装有轮子,所述安装座上放置有外箱,所述外箱的内部安装有水箱,所述水箱的内部安装有用于过滤杂质的过滤机构,所述过滤机构通过输水管与喷水机构相连接,所述喷水机构上的喷头在调节部件的作用下竖向移动,所述喷水机构的下方安装有对路面进行清理的清理机构,所述清理机构的一侧固定安装在所述安装座上,所述安装座上安装有与所述清理机构并排布置的收集机构。

[0006] 通过本方案,水箱中的水经过过滤机构的处理到达喷头处,在此过程中能够减少水中的杂质颗粒对与输水管相连通的水泵的淤堵,降低水泵的损伤,保证路面喷洒工作的顺利进行;喷头与调节部件相连接,使喷头能够在调节部件的作用上竖向移动,调整喷洒的范围和角度;在对路面喷洒的同时,可以在清理机构的作用下同步对路面的灰尘碎屑进行清理,清理后的灰尘碎屑通过连通的管道进入收集机构的内部,进行统一收集、统一处理,极大地提高了工作效率。

[0007] 优选地,所述喷水机构包括水泵、集水槽和喷头,所述水泵的一端与所述输水管相

连接,另一端通过软管连接至所述集水槽,所述集水槽上等间距安装有多个所述喷头。

[0008] 通过本方案,水泵将水箱内的水吸至集水槽处,并通过喷头向外喷洒,保证了喷洒工作的顺利进行。

[0009] 优选地,所述外箱靠近所述喷头的一侧安装有固定架,所述调节部件位于所述固定架中,所述调节部件包括螺杆和驱动部,所述螺杆与所述驱动部驱动连接,所述螺杆上套设有螺套,所述螺套与所述螺杆螺纹连接,所述螺套穿过所述固定架与所述集水槽铰接。

[0010] 通过本方案,驱动部带动螺杆转动,螺杆上套设有与其螺纹连接的螺套,螺杆转动的同时,带动螺套沿螺杆方向往复运动,螺套的端部铰接有集水槽,从而带动喷头往复运动,扩大了喷头喷洒的面积,提高了喷洒的效率。

[0011] 优选地,所述驱动部包括电机一、锥齿轮一和锥齿轮二,所述电机一穿过所述固定架与所述锥齿轮一固定连接,所述锥齿轮一与所述锥齿轮二相互啮合,所述锥齿轮二与所述螺杆固定连接。

[0012] 通过本方案,电机一安装在固定架的外部,锥齿轮一和锥齿轮二安装在固定架的内部,驱动电机一带动锥齿轮一转动,锥齿轮一则又带动了锥齿轮二和螺杆进行转动,螺杆转动的同时,使得螺套的位置发生改变,进而调整喷头的喷洒范围。

[0013] 优选地,所述螺杆的两侧对称设置有限位槽,所述限位槽位于所述固定架的内部并与所述螺套滑动连接。

[0014] 通过本方案,螺套沿着螺杆两侧的限位槽滑动,能够对螺套起到一个较好的导向作用,防止螺套在集水槽重力的作用下使得移动路线发生偏移,从而无法进行正常的往复运动,而且还会加快电机一的损坏速度,降低电机一的使用寿命。

[0015] 优选地,所述清理机构包括刮盘和电机二,所述电机二驱动所述刮盘转动,所述刮盘的上方连接有波纹管,所述波纹管与所述收集机构的内部相通。

[0016] 通过本方案,电机二驱动刮盘转动,刮盘将路面的灰尘碎屑收集起来,通过波纹管将其送入收集机构的内部,进行统一收集、统一处理,便于在对路面进行喷水保湿前完成对路面的清理工作。

[0017] 优选地,所述收集机构包括负压风机和集尘筒,所述集尘筒安装在所述负压风机的上方,所述集尘筒与所述波纹管相通。

[0018] 通过本方案,启动负压风机,将清理机构清理过程中收集的灰尘碎屑通过波纹管吸入集尘筒中,当集尘筒集满时,可以将集尘筒拆卸下来将其内部的灰尘倒出,保证了清理收集工作的正常进行。

[0019] 优选地,所述过滤机构包括固定座、过滤网和活动座,所述固定座固定安装在所述水箱内,并与所述输水管相通,所述过滤网安装在所述活动座上,所述活动座与所述固定座螺纹连接。

[0020] 通过本方案,水箱内的水经过活动座上的过滤网清除水内的杂质颗粒,进而进入固定座和输水管内,减少杂质颗粒对水泵的损坏和淤堵;由于活动座与固定座之间为螺纹连接,可以随时将活动座拆卸下来进行清洗,保证了过滤工作的顺利进行。

[0021] 本实用新型的一个技术效果在于,本混凝土路面养护装置,不仅能够对水箱内的水杂质进行过滤,减少对水泵的淤堵,同时能够随时对路面喷水的角度进行调节,扩大了喷洒的范围,而且还可以同步对路面的灰尘碎屑进行清理和收集,更加便于对路面的养护。

[0022] 通过以下参照附图对本实用新型的示例性实施例的详细描述,本实用新型的其它特征及其优点将会变得清楚。

### 附图说明

[0023] 构成说明书的一部分的附图描述了本实用新型的实施例,并且连同说明书一起用于解释本实用新型的原理。

[0024] 图1是本实用新型中混凝土路面养护装置的结构示意图。

[0025] 图2是图1中A部分的局部放大图。

[0026] 图3是本实施例中调节部件的结构示意图。

[0027] 图4是本实施例中混凝土路面养护装置的侧面结构示意图。

[0028] 图5是本实施例中收集机构的结构示意图。

[0029] 其中,在附图中相同的部件用相同的附图标记;附图并未按照实际的比例绘制。

### 具体实施方式

[0030] 现在将参照附图来详细描述本实用新型的各种示例性实施例。应注意到:除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本实用新型的范围。

[0031] 以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本实用新型及其应用或使用的任何限制。

[0032] 对于相关领域普通技术人员已知的技术和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术和设备应当被视为说明书的一部分。

[0033] 在这里示出和讨论的所有例子中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

[0034] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0035] 实施例

[0036] 如图1至图5所示,本实施例中的混凝土路面养护装置,在安装座1的底部安装有轮子2,所述安装座1包括底板111和侧板112,所述底板111与所述侧板112垂直固定连接,所述底板111上安装有多个轮子2,所述侧板112的上端部安装有把手17,所述底板111上放置有外箱3,所述外箱3的内部安装有水箱4,所述水箱4的顶部安装有注水口,所述水箱4的内部安装有用于过滤杂质的过滤机构5,所述过滤机构5通过输水管6与喷水机构7相连接,所述喷水机构7上的喷头73在调节部件的作用下竖向移动,所述喷水机构7的下方安装有对路面进行清理的清理机构8,所述清理机构8的一侧固定安装在所述底板111上,所述底板111上还安装有与所述清理机构8并排布置的收集机构9。

[0037] 基于上述操作,水箱4中的水经过过滤机构5的处理到达喷头73处,在此过程中能够减少水中的杂质颗粒对与输水管6相连通的水泵71的淤堵,降低对水泵71的损伤,保证路面喷洒工作的顺利进行;喷头73与调节部件相连接,使喷头73能够在调节部件的作用上竖向移动,调整喷洒的范围和角度;在对路面喷洒的同时,可以在清理机构8的作用下同步对路面的灰尘碎屑进行清理,清理后的灰尘碎屑通过连通的管道进入收集机构9的内部,进行

统一收集、统一处理,极大地提高了工作效率。

[0038] 进一步地,所述喷水机构7包括水泵71、集水槽72和喷头73,所述水泵71安装在外箱3的顶部,所述水泵71的一端与所述输水管6相连接,另一端通过软管10连接至所述集水槽72,所述集水槽72上等间距安装有多个所述喷头73,水泵71将水箱4内的水吸至集水槽72处,并通过喷头73向外喷洒,保证了喷洒工作的顺利进行。

[0039] 进一步地,所述外箱3靠近所述喷头73的一侧安装有固定架11,所述调节部件位于所述固定架11中,所述调节部件包括驱动部13和垂直安装的螺杆12,所述螺杆12与所述驱动部13驱动连接,所述螺杆12上套设有螺套14,所述螺套14与所述螺杆12螺纹连接,所述螺套14穿过所述固定架11与所述集水槽72铰接。

[0040] 基于上述操作,驱动部13带动螺杆12转动,螺杆12上套设有与其螺纹连接的螺套14,螺杆12转动的同时,带动螺套14沿螺杆12方向往复运动,螺套14的端部铰接有集水槽72,从而带动喷头73上下往复运动,扩大了喷头73喷洒的面积,提高了喷洒的效率。

[0041] 进一步地,所述驱动部13包括电机一131、锥齿轮一132和锥齿轮二133,所述电机一131穿过所述固定架11与所述锥齿轮一132固定连接,所述锥齿轮一132与所述锥齿轮二133相互啮合,所述锥齿轮二133与所述螺杆12固定连接。

[0042] 基于上述操作,电机一131安装在固定架11的外部,锥齿轮一132和锥齿轮二133安装在固定架11的内部,驱动电机一131带动锥齿轮一132转动,锥齿轮一132则又带动了锥齿轮二133和螺杆12进行转动,螺杆12转动的同时,使得螺套14的位置发生改变,进而调整喷头73的喷洒范围。

[0043] 进一步地,所述螺杆12的两侧对称设置有限位槽15,所述限位槽15与所述螺杆12平行布置,所述限位槽15位于所述固定架11的内部并与所述螺套14滑动连接,具体地,所述螺套14的两侧固定安装有限位块18,所述限位块18沿所述限位槽18滑动,螺套14上的限位块18沿着螺杆12两侧的限位槽15滑动,能够对螺套14起到一个较好的导向作用,防止螺套14在集水槽72重力的作用下使得移动路线发生偏移,从而无法进行正常的往复运动,而且还会加快电机一131的损坏速度,降低电机一131的使用寿命。

[0044] 进一步地,所述清理机构8包括刮盘81和电机二82,所述刮盘81的上方设置有外罩19,所述外罩19的顶部安装有电机二82,所述电机二82驱动所述刮盘81转动,所述刮盘81的上方连接有波纹管16,所述波纹管16与所述收集机构9的内部相通,电机二82驱动刮盘81转动,刮盘81将路面的灰尘碎屑收集起来,通过波纹管16将其送入收集机构9的内部,进行统一收集、统一处理,便于在对路面进行喷水保湿前完成对路面的清理工作。

[0045] 进一步地,所述收集机构9包括负压风机91和集尘筒92,所述集尘筒92安装在所述负压风机91的上方,所述集尘筒92通过连接管20与所述波纹管16相通。

[0046] 基于上述操作,启动负压风机91,将清理机构8清理过程中收集的灰尘碎屑通过波纹管16和连接管20吸入集尘筒92中进行存放,当集尘筒92集满时,可以将集尘筒92拆卸下来将其内部的灰尘倒出,保证了清理收集工作的正常进行。

[0047] 进一步地,所述过滤机构5包括固定座51、过滤网52和活动座53,所述固定座51固定安装在所述水箱4内,并与所述输水管6相通,所述过滤网52安装在所述活动座53上,所述活动座53与所述固定座51螺纹连接;使用时,水箱4内的水经过活动座53上的过滤网52清除水内的杂质颗粒,进而进入固定座51和输水管6内,减少杂质颗粒对水泵71的损坏和淤

堵;由于活动座53与固定座51之间为螺纹连接,可以将活动座53拆卸下来对内部的过滤网52进行清洗,保证了过滤工作的顺利进行。

[0048] 本实施例的工作原理如下:

[0049] 路面养护装置在使用的过程中,启动电机二82带动外罩19内部的两组刮盘81进行对向转动,进而拉动把手17带动底板111在路面进行移动,两组刮扫刷盘15将对路面进行刮扫,并将刮扫的灰尘碎屑向外罩19内部的中间传送,启动负压风机91通过连接管20以及波纹管16将外罩19内部收集的灰尘碎屑等进行抽吸并输送至集尘筒92的内部进行存放,便于在对路面进行喷水保湿前对路面进行清理。

[0050] 在使用过程中,启动水泵71通过输水管6将水箱4内部的水抽出并经过软管10输送至集水槽72的内部,再由集水槽72一侧等间距固定的多组喷头73喷出在路面上,此时启动电机一131,使得其输出轴带动锥齿轮一132进行转动,锥齿轮一132转动可以带动啮合连接的锥齿轮二133进行转动,同时带动螺杆12进行转动,螺套14的内部与螺杆12之间螺纹连接,螺杆12转动,可以使螺套14在螺杆12的外部进行上升或是下降,同时螺套14两侧固定的限位块18可以在限位槽15定向上下滑移进行限位,螺套14的移动就可以带动一侧铰接的集水槽72以及集水槽72一侧的多组喷头73进行上升或是下降,并配合螺套14与集水槽72之间的铰接,在使用的过程中便于灵活调节对路面喷水的范围以及角度。

[0051] 同时该养护装置在使用的过程中,启动水泵71利用输水管6对水箱4内部的水进行抽吸,在输水管6的底端设置有固定座51和活动座53,活动座53的内部设置有过滤网52,可以对进入至固定座51内部的水进行杂质的过滤,减少抽入至输水管6内部的杂质颗粒等对水泵71造成堵塞损伤,而且还可以通过将活动座53旋转拆卸下来对内部的过滤网52进行清理。

[0052] 本实用新型实施例的一个技术效果在于,本混凝土路面养护装置,不仅能够对水箱内的水杂质进行过滤,减少对水泵的淤堵,同时能够随时对路面喷水的角度进行调节,扩大了喷洒的范围,而且还可以同步对路面的灰尘碎屑进行清理和收集,更加便于对路面的养护。

[0053] 虽然已经通过示例对本实用新型的一些特定实施例进行了详细说明,但是本领域的技术人员应该理解,以上示例仅是为了进行说明,而不是为了限制本实用新型的范围。本领域的技术人员应该理解,可在不脱离本实用新型的范围和精神的情况下,对以上实施例进行修改。本实用新型的范围由所附权利要求来限定。

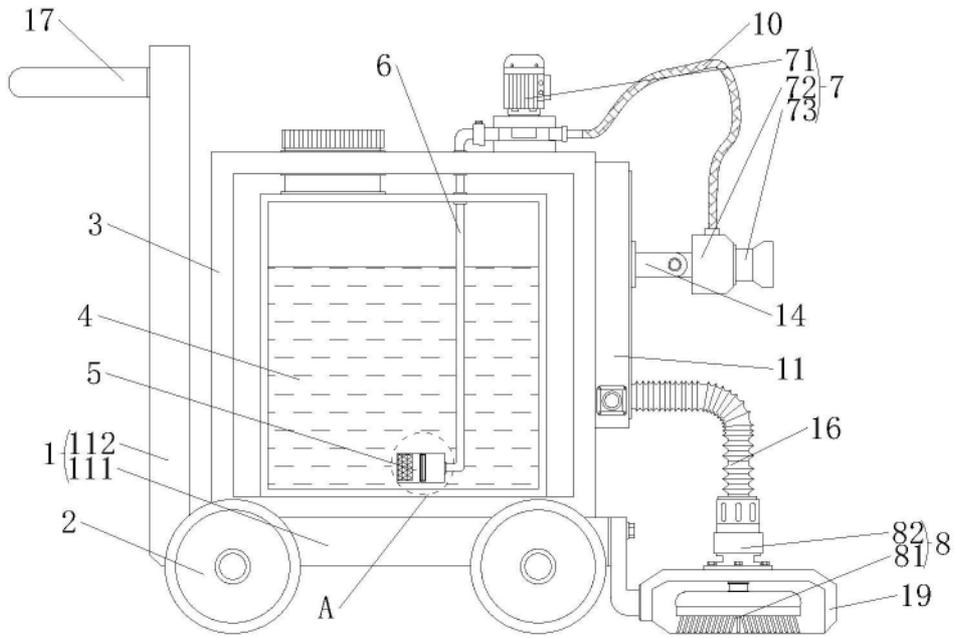


图1

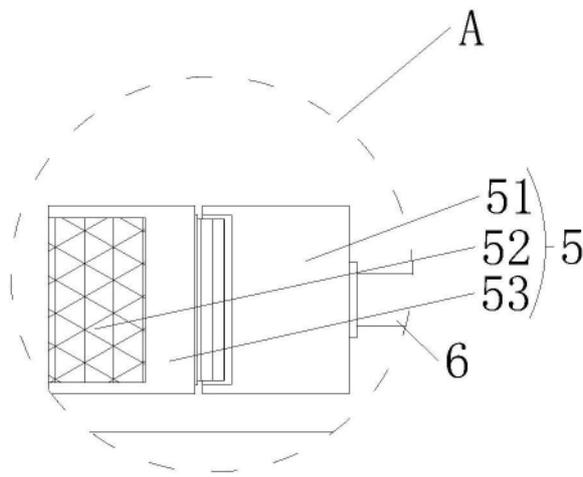


图2

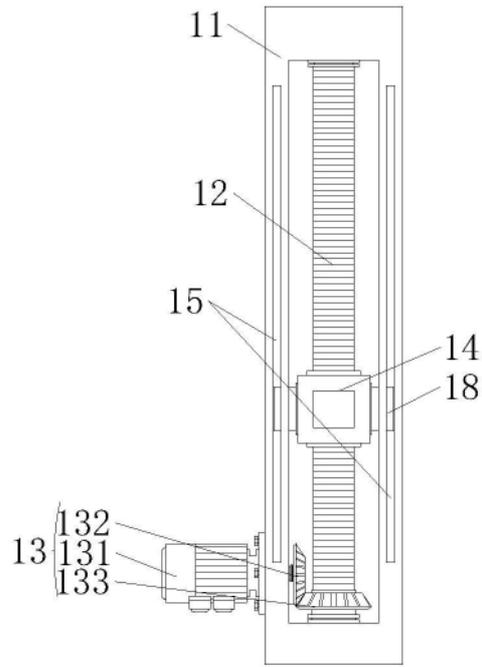


图3

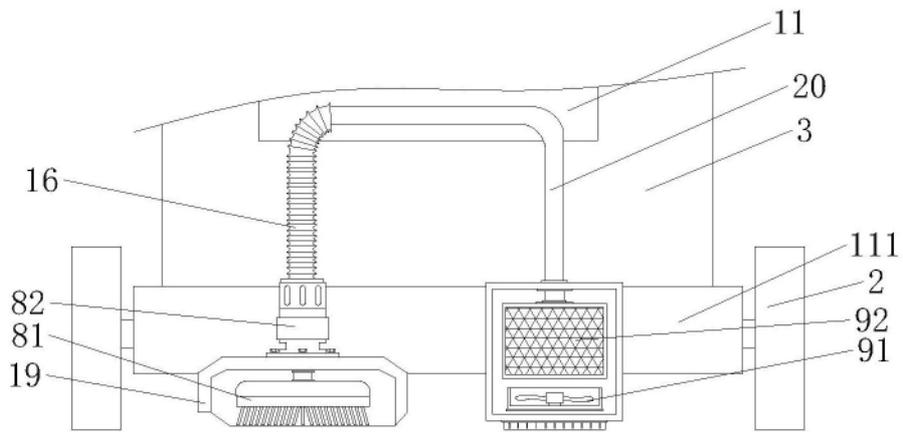


图4

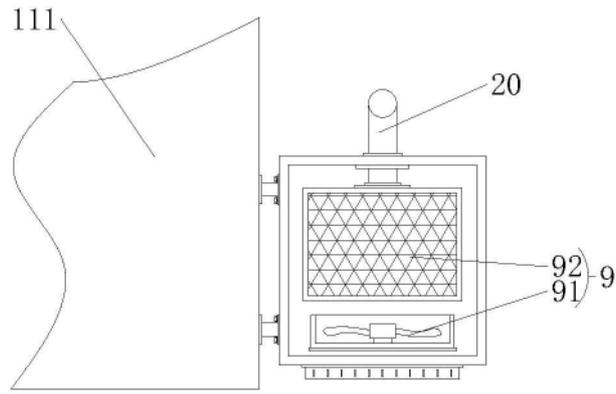


图5