(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112387038 A
(43)申请公布日 2021.02.23

(21)申请号 202011285182.3

(22)申请日 2020.11.17

(71)申请人 云南建丰实业(集团)有限公司
地址 650500 云南省昆明市经开区玉缘路

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.
B01D 47/08(2006.01)
B08B 1/04(2006.01)

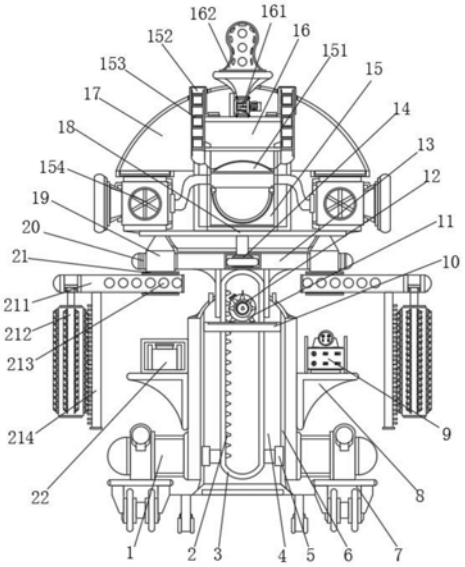
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种建筑施工保护用高效除尘装置

(57)摘要

本发明公开了一种建筑施工保护用高效除尘装置，包括安装座和防护导向罩，所述安装座的两侧设有移动座，所述安装座内部的中间位置处设有固定槽，所述固定槽内部的两侧设有滑槽，两组所述滑槽的外侧设有相互配合的滑块，两组所述滑块相互靠近的一侧设有相互连接的安装框。本发明通过除尘净化组件以及喷洒降尘组件的相互结合，使施工现场的灰尘可以进行旋转吸收处理或旋转洒水处理，并可根据使用需求，同时启用吸收灰尘结构和喷洒降尘结构进行配合，有效的加强周围灰尘的吸收去除成效和维持施工现场的空气环境，增加除尘装置的高效性和全面性，使装置得以根据实际需求更加灵活的改变除尘方案和措施。



CN 112387038 A

1.一种建筑施工保护用高效除尘装置,包括安装座(1)和防护导向罩(17),其特征在于:所述安装座(1)的两侧设有移动座(7),所述安装座(1)内部的中间位置处设有固定槽(4),所述固定槽(4)内部的两侧设有滑槽(6),两组所述滑槽(6)的外侧设有相互配合的滑块(5),两组所述滑块(5)相互靠近的一侧设有相互连接的安装框(3),所述安装框(3)内侧的一侧设有齿条(2),所述固定槽(4)内部顶部的一端设有连接板(10),所述连接板(10)的顶部设有伺服电机(11),所述伺服电机(11)的输出端设有与齿条(2)相互啮合的不完全齿轮(12),所述安装座(1)两侧的中间位置处设有连接架(8),一组所述连接架(8)的顶部设有控制台(9),另一组所述连接架(8)的顶部设有蓄电池(22),所述安装框(3)的顶部设有相互连接的安装架(13),所述安装架(13)内部的中间位置处设有驱动电机(14),所述安装架(13)内侧的边缘处设有环形导槽(20),所述环形导槽(20)的内侧设有相互配合的导块(19),两组所述导块(19)的顶部和驱动电机(14)的输出端设有相互连接的固定板(18),所述固定板(18)顶部一端的中间位置处设有除尘净化组件,所述固定板(18)顶部另一端的中间位置处设有喷洒降尘组件,两组所述导块(19)的底部设有旋转擦刷组件;

所述除尘净化组件顶部一端的中间位置处设有废屑收集槽(15),所述废屑收集槽(15)内部的顶部设有过滤网兜(151),所述废屑收集槽(15)两侧的顶部设有相互连通的出风管(152),两组所述出风管(152)的内部均匀设有活性炭套柱(153),所述固定板(18)顶部的两侧设有吸风机(154),且吸风机(154)的输入端延伸至废屑收集槽(15)的内部;

所述喷洒降尘组件顶部另一端的中间位置处设有水箱(16)顶部的中间位置处设有相互连通的水泵(161),所述水泵(161)的输出端设有相互连通的洒水罩(162),所述洒水罩(162)外侧的底部均匀设有雾化喷头(163),所述洒水罩(162)外侧的顶部均匀设有喷水孔(164);

所述旋转擦刷组件的底部设有套管(21),两组所述套管(21)的内侧套设有相互配合的套杆(211),两组所述套杆(211)的内部均匀设有插孔(213),两组所述套杆(211)底部相互远离的一侧设有清扫辊(212),两组所述套杆(211)底部靠近清扫辊(212)的一侧设有相互配合的刷板(214),两组所述套管(21)的正面一端设有与插孔(213)相互适配的插销(215),所述控制台(9)通过导线分别与伺服电机(11)、驱动电机(14)、吸风机(154)、水泵(161)电连接。

2.根据权利要求1所述的一种建筑施工保护用高效除尘装置,其特征在于:所述固定槽(4)的正面一端设有仓门,且仓门一侧的中间位置处设有把手。

3.根据权利要求1所述的一种建筑施工保护用高效除尘装置,其特征在于:所述吸风机(154)的输出端设有扩张环,且扩张环的外侧设有保护膜。

4.根据权利要求1所述的一种建筑施工保护用高效除尘装置,其特征在于:所述水箱(16)顶部的两侧设有进水口,且进水口的外侧设有密封盖。

5.根据权利要求1所述的一种建筑施工保护用高效除尘装置,其特征在于:所述驱动电机(14)和蓄电池(22)的外侧设有保护仓,且保护仓的内侧设有防水密封垫。

6.根据权利要求1所述的一种建筑施工保护用高效除尘装置,其特征在于:所述安装座(1)背面一端的两侧设有推动把手,且推动把手的外侧设有橡胶保护套,所述安装座(1)底部的中间位置处对称设有支脚撑。

7.根据权利要求1所述的一种建筑施工保护用高效除尘装置,其特征在于:所述废屑收

集槽(15)的内部设有放料斗,且放料斗的内侧设有弧形防粘板。

8.根据权利要求1所述的一种建筑施工保护用高效除尘装置,其特征在于:所述防护导向罩(17)底部的两侧设有卡扣,所述吸风机(154)的顶部设有与卡扣相互配合的卡槽。

9.根据权利要求1所述的一种建筑施工保护用高效除尘装置,其特征在于:所述安装架(13)的底部设有加固板,且加固板与安装框(3)相互连接。

10.根据权利要求1所述的一种建筑施工保护用高效除尘装置,其特征在于:所述插销(215)与插孔(213)呈插合固定结构相互配合。

一种建筑施工保护用高效除尘装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域，具体为一种建筑施工保护用高效除尘装置。

背景技术

[0002] 建筑工程，指通过对各类房屋建筑及其附属设施的建造和与其配套的线路、管道、设备的安装活动所形成的工程实体，目前进行建筑施工时会产生大量灰尘，从而对施工人员进行施工时造成不便、因此需要除尘装置来对施工环境进行保护。

[0003] 当前的除尘装置一般通过洒水降尘措施来抑制灰尘的产生，然而施工现场本身环境的灰尘较多，洒水降尘只能缓解一时，并不能很好的将灰尘完全除去，随着地面干燥，灰尘会再度扬起，对施工人员造成干扰和危害身体健康；施工现场的灰尘漂浮的高度不一，除尘工作不能很好的对大范围面积的灰尘进行处理，因此在装置经过其中一处的除尘点时，灰尘会慢慢的再次落下，从而导致除尘工作达不到理想需求，降低装置的实用价值；在装置遇到灰尘较多的建筑器材时，由于器材的表面可能存有尖锐不平的物体，不易操作人员直接的将灰尘刷落，且使用装置期间不容易携带专用的擦洗工具，增加操作人员的除尘负担，降低装置的功能性和灰尘清扫的便捷性。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种建筑施工保护用高效除尘装置，以解决上述背景技术中提出的相关问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：包括安装座和防护导向罩，所述安装座的两侧设有移动座，所述安装座内部的中间位置处设有固定槽，所述固定槽内部的两侧设有滑槽，两组所述滑槽的外侧设有相互配合的滑块，两组所述滑块相互靠近的一侧设有相互连接的安装框，所述安装框内侧的一侧设有齿条，所述固定槽内部顶部的一端设有连接板，所述连接板的顶部设有伺服电机，所述伺服电机的输出端设有与齿条相互啮合的不完全齿轮，所述安装座两侧的中间位置处设有连接架，一组所述连接架的顶部设有控制台，另一组所述连接架的顶部设有蓄电池，所述安装框的顶部设有相互连接的安装架，所述安装架内部的中间位置处设有驱动电机，所述安装架内侧的边缘处设有环形导槽，所述环形导槽的内侧设有相互配合的导块，两组所述导块的顶部和驱动电机的输出端设有相互连接的固定板，所述固定板顶部一端的中间位置处设有除尘净化组件，所述固定板顶部另一端的中间位置处设有喷洒降尘组件，两组所述导块的底部设有旋转擦刷组件；

[0006] 所述除尘净化组件顶部一端的中间位置处设有废屑收集槽，所述废屑收集槽内部的顶部设有过滤网兜，所述废屑收集槽两侧的顶部设有相互连通的出风管，两组所述出风管的内部均匀设有活性炭套柱，所述固定板顶部的两侧设有吸风机，且吸风机的输入端延伸至废屑收集槽的内部；

[0007] 所述喷洒降尘组件顶部另一端的中间位置处设有水箱顶部的中间位置处设有相互连通的水泵，所述水泵的输出端设有相互连通的洒水罩，所述洒水罩外侧的底部均匀设

有雾化喷头，所述洒水罩外侧的顶部均匀设有喷水孔；

[0008] 所述旋转擦刷组件的底部设有套管，两组所述套管的内侧套设有相互配合的套杆，两组所述套杆的内部均匀设有插孔，两组所述套杆底部相互远离的一侧设有清扫辊，两组所述套杆底部靠近清扫辊的一侧设有相互配合的刷板，两组所述套管的正面一端设有与插孔相互适配的插销，所述控制台通过导线分别与伺服电机、驱动电机、吸风机、水泵电连接。

[0009] 优选的，所述固定槽的正面一端设有仓门，且仓门一侧的中间位置处设有把手。

[0010] 优选的，所述吸风机的输出端设有扩张环，且扩张环的外侧设有保护膜。

[0011] 优选的，所述水箱顶部的两侧设有进水口，且进水口的外侧设有密封盖。

[0012] 优选的，所述驱动电机和蓄电池的外侧设有保护仓，且保护仓的内侧设有防水密封垫。

[0013] 优选的，所述安装座背面一端的两侧设有推动把手，且推动把手的外侧设有橡胶保护套，所述安装座底部的中间位置处对称设有支脚撑。

[0014] 优选的，所述废屑收集槽的内部设有放料斗，且放料斗的内侧设有弧形防粘板。

[0015] 优选的，所述防护导向罩底部的两侧设有卡扣，所述吸风机的顶部设有与卡扣相互配合的卡槽。

[0016] 优选的，所述安装架的底部设有加固板，且加固板与安装框相互连接。

[0017] 优选的，所述插销与插孔呈插合固定结构相互配合。

[0018] 与现有技术相比，本发明提供了一种建筑施工保护用高效除尘装置，具备以下有益效果：

[0019] 1、本发明通过除尘净化组件以及喷洒降尘组件的相互结合，使施工现场的灰尘可以进行旋转吸收处理或旋转洒水处理，并可根据使用需求，同时启用吸收灰尘结构和喷洒降尘结构进行配合，有效的加强周围灰尘的吸收去除成效和维持施工现场的空气环境，增加除尘装置的高效性和全面性，使装置得以根据实际需求更加灵活的改变除尘方案和措施。

[0020] 2、本发明利用不完全齿轮和齿条的啮合适配，可以在伺服电机的正转和反转下呈间歇式高度调节功能，这样既可使吸尘组件和喷洒组件的高度位置维持短暂的时间，此时不仅提高了灰尘的去除效率，同时在安装框往复高度的升降配合下，使装置得到了大范围的灰尘吸附处理功能，极大的加强装置的除尘成效及实用价值。

[0021] 3、本发明通过旋转擦刷组件的相互配合下，使装置在遇到灰尘较多的施工器件时，可以在导块与环形导槽的导向旋转下将灰尘刷落，无需操作人员亲自动手，并利用插孔和插销的相互配合，便于调节清扫辊的扫刷间距，增加装置的功能性和灰尘清理的便捷性。

附图说明

[0022] 图1为本发明的主视剖视图；

[0023] 图2为本发明的主视图；

[0024] 图3为本发明的背视剖视图；

[0025] 图4为本发明的除尘净化组件和喷洒降尘组件结构示意图；

[0026] 图5为本发明的安装架俯视图；

[0027] 图6为本发明的洒水罩立体图。

[0028] 图中：1、安装座；2、齿条；3、安装框；4、固定槽；5、滑块；6、滑槽；7、移动座；8、连接架；9、控制台；10、连接板；11、伺服电机；12、不完全齿轮；13、安装架；14、驱动电机；15、废屑收集槽；151、过滤网兜；152、出风管；153、活性炭套柱；154、吸风机；16、水箱；161、水泵；162、洒水罩；163、雾化喷头；164、喷水孔；17、防护导向罩；18、固定板；19、导块；20、环形导槽；21、套管；211、套杆；212、清扫辊；213、插孔；214、刷板；215、插销；22、蓄电池。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种建筑施工保护用高效除尘装置，包括安装座1和防护导向罩17，安装座1的两侧设有移动座7，安装座1背面一端的两侧设有推动把手，且推动把手的外侧设有橡胶保护套，安装座1底部的中间位置处对称设有支脚撑，安装座1内部的中间位置处设有固定槽4，固定槽4内部的两侧设有滑槽6，两组滑槽6的外侧设有相互配合的滑块5，两组滑块5相互靠近的一侧设有相互连接的安装框3，安装框3内侧的一侧设有齿条2，固定槽4内部顶部的一端设有连接板10，固定槽4的正面一端设有仓门，且仓门一侧的中间位置处设有把手，便于对部件维护检修，连接板10的顶部设有伺服电机11，伺服电机11的输出端设有与齿条2相互啮合的不完全齿轮12，安装座1两侧的中间位置处设有连接架8，一组连接架8的顶部设有控制台9，另一组连接架8的顶部设有蓄电池22，安装框3的顶部设有相互连接的安装架13，安装架13的底部设有加固板，且加固板与安装框3相互连接，增加部件的稳固性，安装架13内部的中间位置处设有驱动电机14，安装架13内侧的边缘处设有环形导槽20，环形导槽20的内侧设有相互配合的导块19，两组导块19的顶部和驱动电机14的输出端设有相互连接的固定板18，固定板18顶部一端的中间位置处设有除尘净化组件，除尘净化组件顶部一端的中间位置处设有废屑收集槽15，废屑收集槽15内部的顶部设有过滤网兜151，废屑收集槽15两侧的顶部设有相互连通的出风管152，两组出风管152的内部均匀设有活性炭套柱153，固定板18顶部的两侧设有吸风机154，且吸风机154的输入端延伸至废屑收集槽15的内部，吸风机154的输出端设有扩张环，且扩张环的外侧设有保护膜，增大灰尘的吸附面积，废屑收集槽15的内部设有放料斗，且放料斗的内侧设有弧形防粘板，便于后续对灰尘处理，固定板18顶部另一端的中间位置处设有喷洒降尘组件，喷洒降尘组件顶部另一端的中间位置处设有水箱16顶部的中间位置处设有相互连通的水泵161，水箱16顶部的两侧设有进水口，且进水口的外侧设有密封盖，防尘灰尘落入部件内部，水泵161的输出端设有相互连通的洒水罩162，洒水罩162外侧的底部均匀设有雾化喷头163，洒水罩162外侧的顶部均匀设有喷水孔164，两组导块19的底部设有旋转擦刷组件，旋转擦刷组件的底部设有套管21，两组套管21的内侧套设有相互配合的套杆211，两组套杆211的内部均匀设有插孔213，两组套杆211底部相互远离的一侧设有清扫辊212，两组套杆211底部靠近清扫辊212的一侧设有相互配合的刷板214，两组套管21的正面一端设有与插孔213相互适配的插销215，插销215与插孔213呈插合固定结构相互配合，便于对部件的位

置限位固定，防护导向罩17底部的两侧设有卡扣，吸风机154的顶部设有与卡扣相互配合的卡槽，便于部件连接固定，且可以对灰尘阻挡和导向滑落，驱动电机14和蓄电池22的外侧设有保护仓，且保护仓的内侧设有防水密封垫，增加部件的保护性，控制台9通过导线分别与伺服电机11、驱动电机14、吸风机154、水泵161电连接。

[0031] 实施例1，如图1-3所示，在除尘净化组件以及喷洒降尘组件旋转工作下，可通过控制台9启动伺服电机11，利用伺服电机11带动不完全齿轮12与齿条2形成配合，使安装框3呈短暂的间歇式升降工作，这样当不完全齿轮12每每与齿条2啮合时，通过安装框3在滑块5和滑槽6的导向配合下整体上升，此时利用旋转的除尘净化组件以及喷洒降尘组件进行高度调节活动的结构配合呈大范围的除尘处理工作，增加装置除尘工作的全面性。

[0032] 实施例2，如图1-3所示，当遇到施工器件或墙面过多的灰尘时，可以利用套杆211在套管21的穿插配合下调节清扫辊212的间距，并利用插销215和插孔213的配合下固定，即可随着导块19在环形导槽20的旋转配合下带动清扫辊212接触需要擦刷的器件，并利用清扫辊212接触产生的自转与刷板214形成配合，将清扫辊212粘附的灰尘刷落，利用除尘净化组件或喷洒降尘组件进行处理，增加装置的功能性。

[0033] 工作原理：当装置使用时，首先将其移动至指定位置，然后利用控制台9分别启动驱动电机14、吸风机154和水泵161，随着驱动电机14的启动下带动固定板18在导块19及环形导槽20的导向配合下环形转动，期间可以根据需求单独启动吸风机154或水泵161，并可以同时启动吸风机154和水泵161开始工作，当两组吸风机154启动时，利用吸风机154将周围的灰尘在固定板18的旋转配合下进行吸收，并将灰尘吸入废屑收集槽15内收集，灰尘带有的气体会通过过滤网兜151的过滤阻挡分离，此时气体会通过活性炭套柱153的净化从出风管152流出，在水泵161启动时，可以将水箱16内的水液抽出，并通过洒水罩162的连通配合喷出，进行水液喷洒工作，且从雾化喷头163喷出的水液呈水雾状，从喷水孔164喷洒的水液呈水流状，这样不仅使水雾粘附带有灰尘的空气效果更改，并在水流的喷洒配合下，进一步提高水液的覆盖率，增强装置的功能性和除尘效率。

[0034] 最后应当说明的是，以上内容仅用以说明本发明的技术方案，而非对本发明保护范围的限制，本领域的普通技术人员对本发明的技术方案进行的简单修改或者等同替换，均不脱离本发明技术方案的实质和范围。

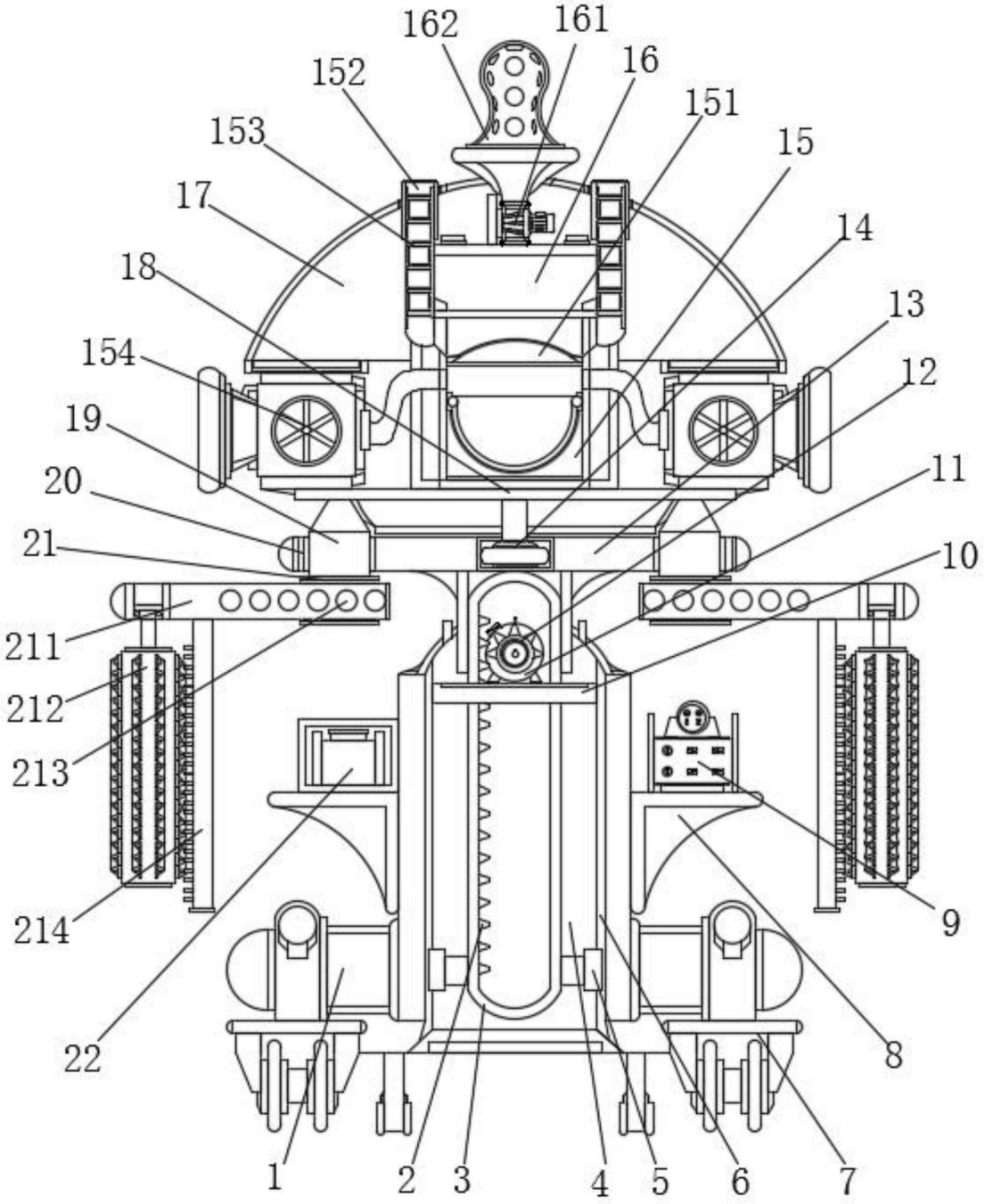

162
161
16
152
151
153
15
17
14
18
13
154
12
19
11
20
10
21
211
212
213
214
9
22
8
1
2
3
4
5
6
7

图1

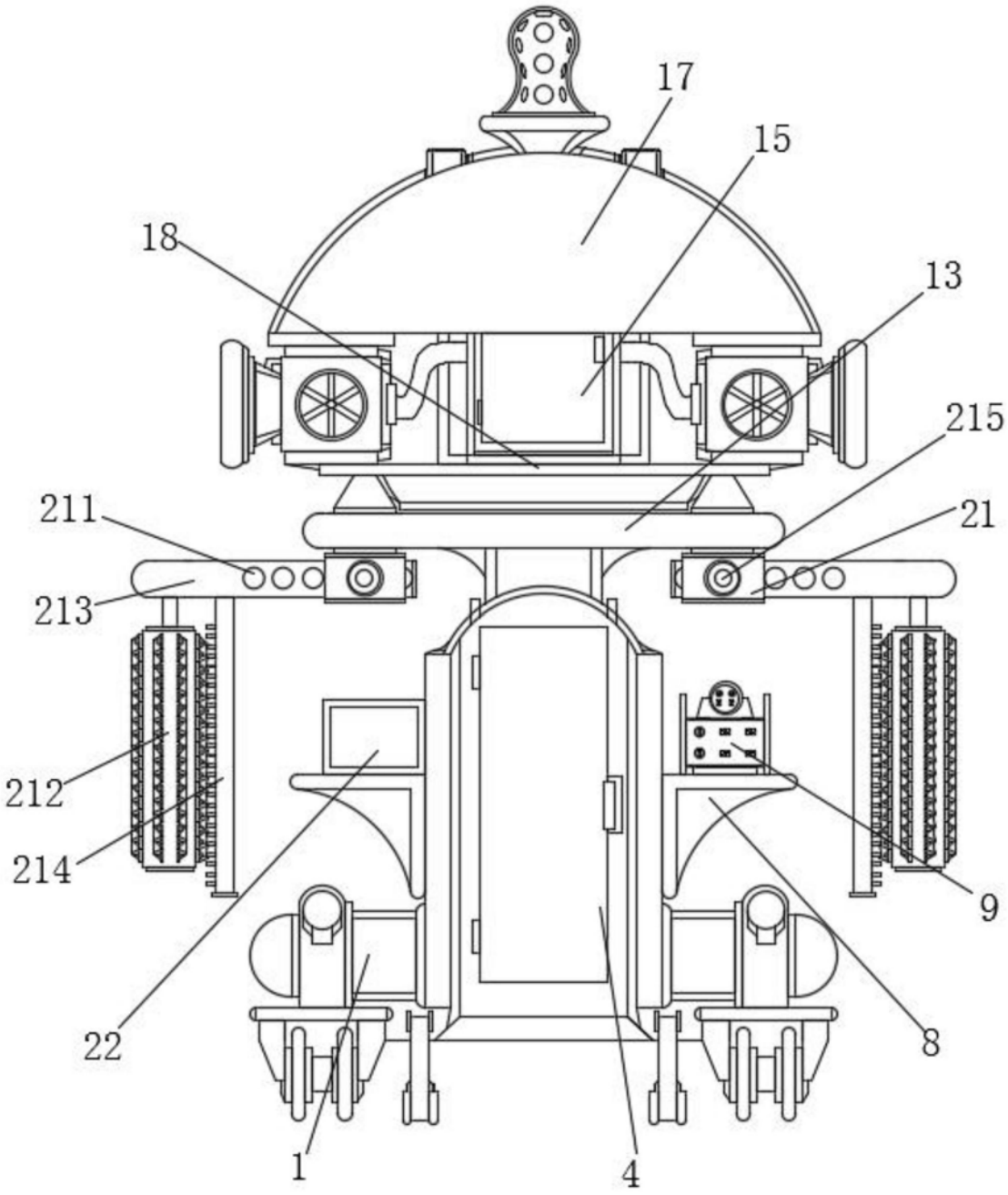


图2

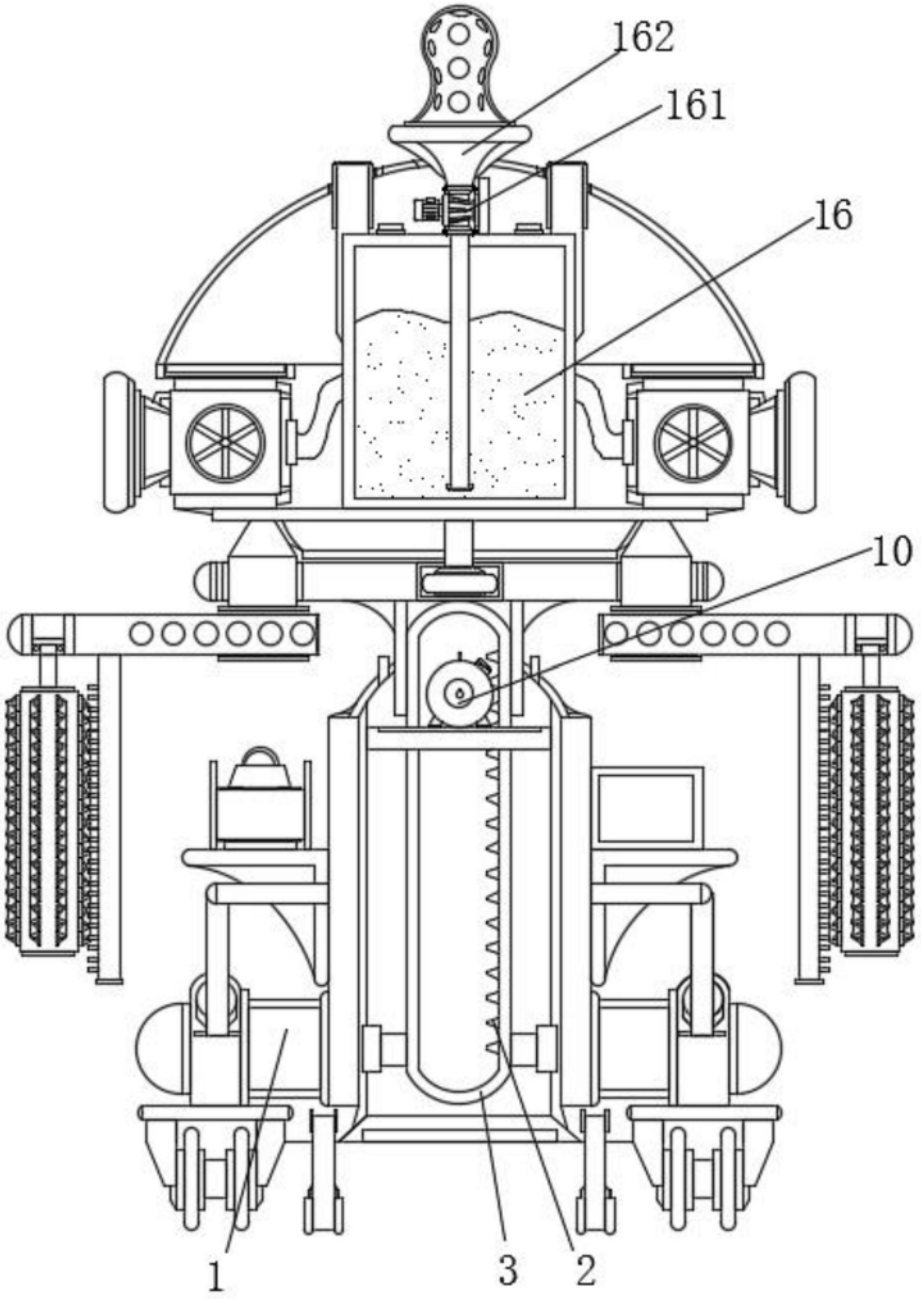


图3

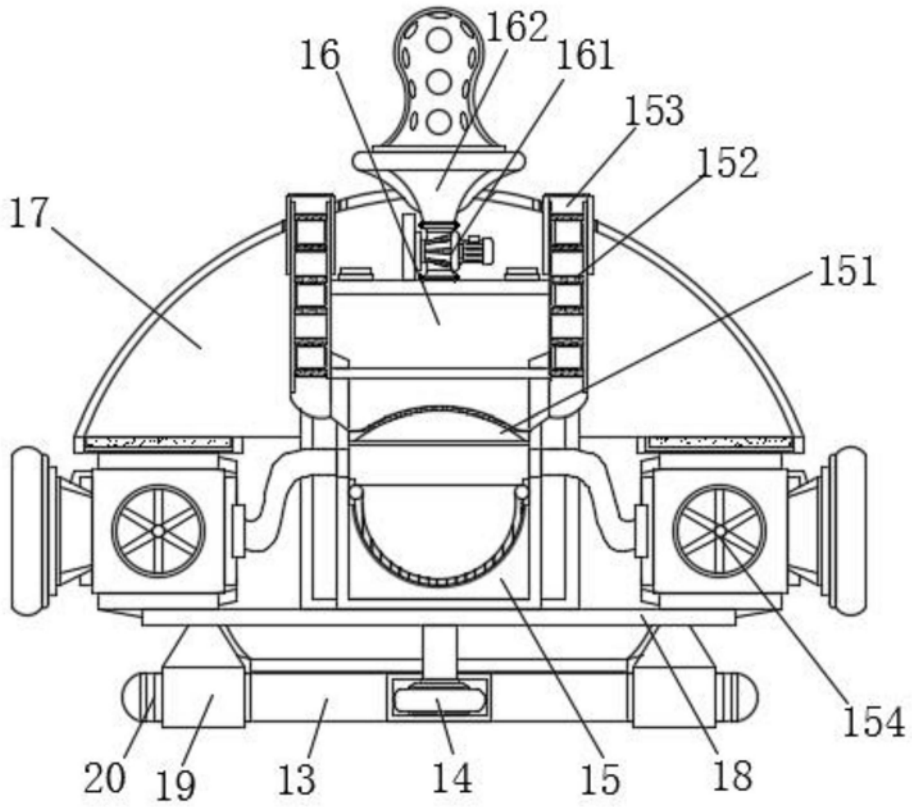


图4

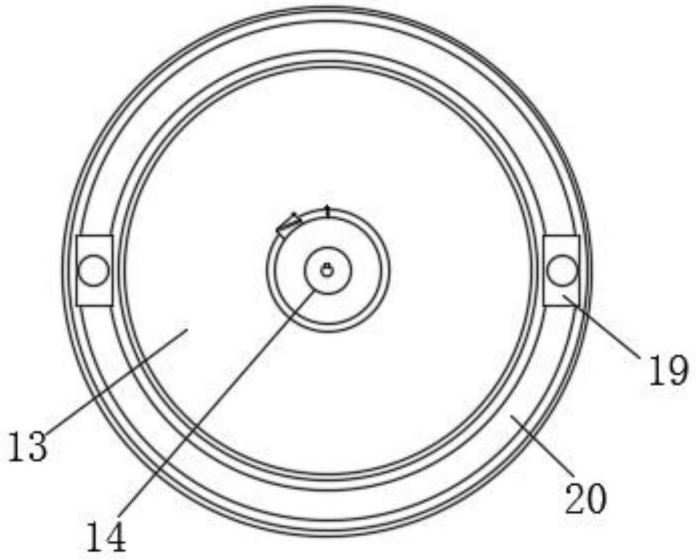


图5

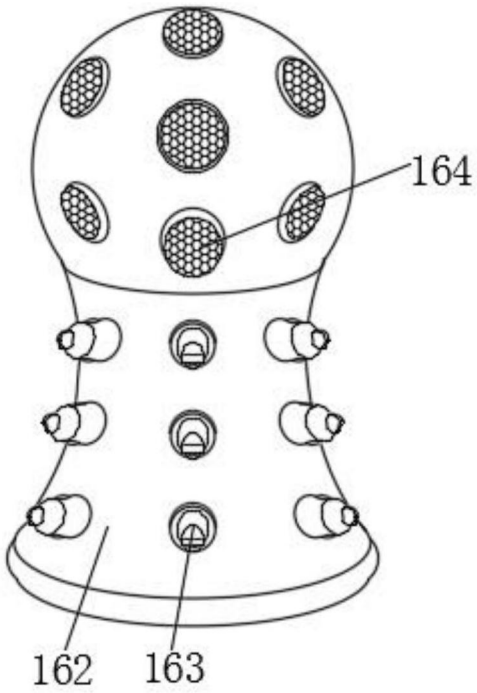


图6