(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218833999 U
(45)授权公告日 2023.04.11

(21)申请号 202320154643.6

(22)申请日 2023.02.08

(73)专利权人 崔兆伟
地址 276800 山东省日照市东港区北京路228号

(72)发明人 崔兆伟

(74)专利代理机构 深圳市兴科达知识产权代理有限公司 44260
专利代理师 谢佳航

(51)Int.Cl.
B01D 47/06(2006.01)
B05B 15/68(2018.01)

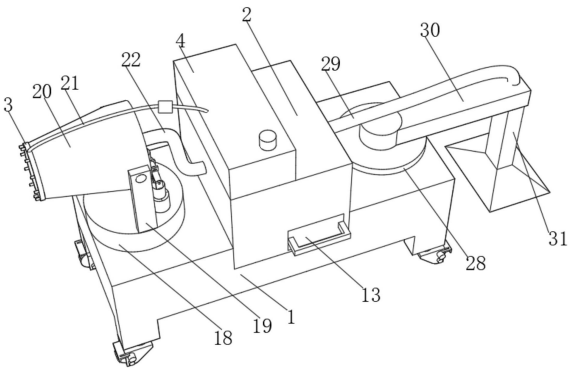
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种建筑工程用环保型降尘设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑工程用环保型降尘设备，涉及建筑工程设备技术领域，包括底座，所述底座的内部固定连接有风箱，所述风箱的顶部固定连接有水箱，所述风箱的内部设置有滤板，所述风箱的内部开设有两个对应的滑动槽，所述滑动槽的内部设置有第一滑动机构，两个所述滑动机构之间设置有刮灰刷，所述底座的内部设置有第一转动机构，所述第一转动机构的顶部设置有喷雾机构，所述底座的内部设置有第二转动机构，本实用新型的有益效果为：通过这种循环式的利用使得该降尘装置更加环保，同时增加了喷雾机构的覆盖面积，提高了降尘效率，通过吸尘头将落入地面的灰尘吸入风箱的内部，防止了在水分蒸发后灰尘再次扬起，从而提高了降尘效果。



CN 218833999 U

1.一种建筑工程用环保型降尘设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的内部固定连接有风箱(2),所述风箱(2)的顶部固定连接有水箱(4),所述风箱(2)的内部设置有滤板(11),所述风箱(2)的内部开设有两个对应的滑动槽(7),所述滑动槽(7)的内部设置有第一滑动机构,两个所述滑动机构之间设置有刮灰刷(10),所述底座(1)的内部设置有第一转动机构,所述第一转动机构的顶部设置有喷雾机构,所述底座(1)的内部设置有第二转动机构,所述第二转动机构的顶部固定连接有第二连接杆(30),所述第二连接杆(30)的一侧固定连接有吸尘头(31)。

2.根据权利要求1所述的一种建筑工程用环保型降尘设备,其特征在于:所述第一滑动机构包括螺纹杆(8),所述螺纹杆(8)转动连接于滑动槽(7)的内部,所述滑动槽(7)的内部滑动连接有滑动块(9),所述螺纹杆(8)贯穿于滑动块(9)并与其螺纹连接,两个所述滑动块(9)之间固定连接有刮灰刷(10)。

3.根据权利要求1所述的一种建筑工程用环保型降尘设备,其特征在于:所述第一转动机构包括第一齿轮柱(16),所述第一齿轮柱(16)转动连接于底座(1)的内部,所述底座(1)的内部固定安装有第三伺服电机(14),所述第三伺服电机(14)的输出端固定连接有第一齿轮(15),所述第一齿轮柱(16)的顶部固定连接有第一转动座(18),所述第一转动座(18)的顶部设置有喷雾机构。

4.根据权利要求3所述的一种建筑工程用环保型降尘设备,其特征在于:所述喷雾机构包括两个安装杆(19),两个所述安装杆(19)之间转动连接有连接头(20),所述连接头(20)的一端固定连接有喷雾头(3),所述喷雾头(3)的内部设置有水管(21),所述水管(21)的另一端延伸至水箱(4)的内部,所述第一转动座(18)的顶部固定连接有两个电动伸缩杆(23),所述电动伸缩杆(23)的输出端滑动连接有第一连接杆(24),所述第一连接杆(24)的另一端的外侧滑动连接有连接块(25),所述连接块(25)的一侧与连接头(20)固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种建筑工程用环保型降尘设备,其特征在于:所述水管(21)的内部设置有吹风管(22),所述吹风管(22)的另一端延伸至风箱(2)的内部,所述风箱(2)的内部设置有吸风管(29),所述吸风管(29)的另一端延伸至吸尘头(31)的内部。

6.根据权利要求3所述的一种建筑工程用环保型降尘设备,其特征在于:所述第二转动机构包括第二齿轮柱(17),所述第二齿轮柱(17)转动连接于底座(1)的内部,所述底座(1)的内部固定安装有第四伺服电机(26),所述第四伺服电机(26)的输出端固定连接有第二齿轮(27),所述第二齿轮柱(17)的输出端固定连接有第二转动座(28),所述第二转动座(28)的外侧固定连接有第二连接杆(30)。

7.根据权利要求6所述的一种建筑工程用环保型降尘设备,其特征在于:所述第一齿轮(15)与第一齿轮柱(16)相互啮合,所述第二齿轮(27)与第二齿轮柱(17)相互啮合。

8.根据权利要求1所述的一种建筑工程用环保型降尘设备,其特征在于:所述风箱(2)的内部固定安装有第一伺服电机(5),所述第一伺服电机(5)的输出端固定连接有扇叶(6)。

9.根据权利要求1所述的一种建筑工程用环保型降尘设备,其特征在于:所述风箱(2)的内部设置有接灰箱(13)。

一种建筑工程用环保型降尘设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程设备技术领域，具体为一种建筑工程用环保型降尘设备。

背景技术

[0002] 建筑工程是为新建、改建或扩建房屋建筑物和附属构筑物设施所进行的规划、勘察、设计和施工、竣工等各项技术工作和完成的工程实体以及与其配套的线路、管道、设备的安装工程，在建造过程中，工地上地表裸露，大量使用石灰、沙土以及大型工程车辆的使用等，使得空气中弥漫着尘粒等污染物，使得工地中灰尘弥漫，工作人员吸入大量的灰尘后对身体产生各种危害。

[0003] 现有的建筑工程使用的降尘设备一般是使用水雾机喷出水雾对空气中的灰尘进行吸附，使灰尘落入地面，但是随着水分的蒸发，灰尘会因为施工重新飘浮在空中，从而导致降尘效果变差，为此我们提出一种建筑工程用环保型降尘设备。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种建筑工程用环保型降尘设备，解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种建筑工程用环保型降尘设备，包括底座，所述底座的内部固定连接有风箱，所述风箱的顶部固定连接有水箱，所述风箱的内部设置有滤板，所述风箱的内部开设有两个对应的滑动槽，所述滑动槽的内部设置有第一滑动机构，两个所述滑动机构之间设置有刮灰刷，所述底座的内部设置有第一转动机构，所述第一转动机构的顶部设置有喷雾机构，所述底座的内部设置有第二转动机构，所述第二转动机构的顶部固定连接有第二连接杆，所述第二连接杆的一侧固定连接有吸尘头。

[0006] 优选的，所述第一滑动机构包括螺纹杆，所述螺纹杆转动连接于滑动槽的内部，所述滑动槽的内部滑动连接有滑动块，所述螺纹杆贯穿于滑动块并与其螺纹连接，两个所述滑动块之间固定连接有刮灰刷，通过第一滑动机构带动刮灰刷进行移动可以对滤板进行清理将滤板上过滤的灰尘刮落至接灰箱内部，方便工作人员进行清理。

[0007] 优选的，所述第一转动机构包括第一齿轮柱，所述第一齿轮柱转动连接于底座的内部，所述底座的内部固定安装有第三伺服电机，所述第三伺服电机的输出端固定连接有第一齿轮，所述第一齿轮柱的顶部固定连接有第一转动座，所述第一转动座的顶部设置有喷雾机构，通过第一转动机构可以对喷雾机构的方向进行调整，从而增加水雾的覆盖面积，提高降尘的效率。

[0008] 优选的，所述喷雾机构包括两个安装杆，两个所述安装杆之间转动连接有连接头，所述连接头的一端固定连接有喷雾头，所述喷雾头的内部设置有水管，所述水管的另一端延伸至水箱的内部，所述第一转动座的顶部固定连接有两个电动伸缩杆，所述电动伸缩杆

的输出端滑动连接有第一连接杆，所述第一连接杆的另一端的外侧滑动连接有连接块，所述连接块的一侧与连接头固定连接，通过喷雾机构喷出的水雾可以对漂浮的灰尘进行吸附，使灰尘落入地面，从而进行降尘。

[0009] 优选的，所述水管的内部设置有吹风管，所述吹风管的另一端延伸至风箱的内部，所述风箱的内部设置有吸风管，所述吸风管的另一端延伸至吸尘头的内部，通过吸风管、第一伺服电机、扇叶和吸尘头的相互配合，可以将落入地面的灰尘吸入风箱的内部，同时通过吹风管、连接头、第一伺服电机和扇叶的相互配合可以将吸入的空气通过吹风管输送至连接头的内部进行吹出，将喷雾头喷出的水雾吹得更远，从而加大水雾的覆盖面积，提高降尘效率。

[0010] 优选的，所述第二转动机构包括第二齿轮柱，所述第二齿轮柱转动连接于底座的内部，所述底座的内部固定安装有第四伺服电机，所述第四伺服电机的输出端固定连接有第二齿轮，所述第二齿轮柱的输出端固定连接有第二转动座，通过第二转动机构可以对第二连接杆和吸尘头进行转动，增加吸尘头吸尘的覆盖面积，提高吸尘效率。

[0011] 优选的，所述第一齿轮与第一齿轮柱相互啮合，所述第二齿轮与第二齿轮柱相互啮合，通过第一齿轮与第一齿轮柱的相互啮合保证第一转动机构可以正常运行，通过第二齿轮与第二齿轮柱的相互啮合保证第二转动机构可以正常运行。

[0012] 优选的，所述风箱的内部固定安装有第一伺服电机，所述第一伺服电机的输出端固定连接有扇叶，通过第一伺服电机和扇叶的运行，从而使吸尘头可以将地面的灰尘吸入风箱的内部，同时可以将吸入的空气通过吹风管输出至连接头的内部。

[0013] 优选的，所述风箱的内部设置有接灰箱，通过接灰箱可以将刮灰刷从滤板上刮落的灰尘进行收纳，从而方便工作人员进行处理。

[0014] 本实用新型提供了一种建筑工程用环保型降尘设备，具备以下有益效果：

[0015] 1、该建筑工程用环保型降尘设备，通过风箱、吸尘头、第二连接杆、吸风管、吹风管、连接头、第一伺服电机、扇叶和滤板相互配合，可以将落入地面的灰尘吸入风箱的内部，通过滤板将吸入的空气中灰尘进行过滤，然后将吸入的空气再通过吹风管输送至连接头的内部后再次吹出，使喷雾头喷出的水雾覆盖的距离更远，面积更大，使用时，先启动第一伺服电机带动扇叶进行转动，然后通过吸风管与吸尘头的配合，将落入地面的灰尘吸入风箱的内部，然后滤板对空气中的灰尘进行过滤，过滤后的空气在扇叶的转动下，通过吹风管输出至连接头的内部进行吹出，然后增加喷雾机构的覆盖距离与面积，通过这种循环式的利用使得该降尘装置更加环保，同时增加了喷雾机构的覆盖面积，提高了降尘效率，通过吸尘头将落入地面的灰尘吸入风箱的内部，防止了在水分蒸发后灰尘再次扬起，从而提高了降尘效果。

[0016] 2、该建筑工程用环保型降尘设备，通过第一滑动机构和滑动块、接灰箱与滤板的相互配合可以将过滤后的灰尘刮落至接灰箱的内部，使用时，先启动，两个第二伺服电机带动两个螺纹杆进行转动，使螺纹杆带动滑动块在滑动槽的内部进行滑动，然后使两个滑动块带动刮灰刷进行上下移动，从而对滤板进行清理将过滤的灰尘刮落至接灰箱的内部，极大地减轻了工作人员的工作强度，通过第二转动机构与第二转动座、第二连接杆和吸尘头的相互配合可以极大地提高吸尘的覆盖面积，提高了降尘的效果，对比市面上一般的降尘设备使用更加方便。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的剖视图；

[0019] 图3为本实用新型角度调节机构示意图；

[0020] 图4为本实用新型图2的A处放大图。

[0021] 图中：1、底座；2、风箱；3、喷雾头；4、水箱；5、第一伺服电机；6、扇叶；7、滑动槽；8、螺纹杆；9、滑动块；10、刮灰刷；11、滤板；12、第二伺服电机；13、接灰箱；14、第三伺服电机；15、第一齿轮；16、第一齿轮柱；17、第二齿轮柱；18、第一转动座；19、安装杆；20、连接头；21、水管；22、吹风管；23、电动伸缩杆；24、第一连接杆；25、连接块；26、第四伺服电机；27、第二齿轮；28、第二转动座；29、吸风管；30、第二连接杆；31、吸尘头。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1至图4，本实用新型提供一种技术方案：一种建筑工程用环保型降尘设备，包括底座1，底座1的内部固定连接有风箱2，风箱2的顶部固定连接有水箱4，风箱2的内部设置有滤板11，风箱2的内部开设有两个对应的滑动槽7，滑动槽7的内部设置有第一滑动机构，两个滑动机构之间设置有刮灰刷10，底座1的内部设置有第一转动机构，第一转动机构的顶部设置有喷雾机构，底座1的内部设置有第二转动机构，第二转动机构的顶部固定连接有第二连接杆30，第二连接杆30的一侧固定连接有吸尘头31；

[0024] 第一滑动机构包括螺纹杆8，螺纹杆8转动连接于滑动槽7的内部，滑动槽7的内部滑动连接有滑动块9，螺纹杆8贯穿于滑动块9并与其螺纹连接，两个滑动块9之间固定连接有刮灰刷10，通过第一滑动机构带动刮灰刷10进行移动可以对滤板11进行清理将滤板11上过滤的灰尘刮落至接灰箱13内部，方便工作人员进行清理，使用时，先启动两个第二伺服电机12带动两个螺纹杆8进行转动，使螺纹杆8带动滑动块9在滑动槽7的内部进行滑动，然后使两个滑动块9带动刮灰刷10进行上下移动，从而对滤板11进行清理将过滤的灰尘刮落至接灰箱13的内部；

[0025] 第一转动机构包括第一齿轮柱16，第一齿轮柱16转动连接于底座1的内部，底座1的内部固定安装有第三伺服电机14，第三伺服电机14的输出端固定连接有第一齿轮15，第一齿轮柱16的顶部固定连接有第一转动座18，第一转动座18的顶部设置有喷雾机构，通过第一转动机构可以对喷雾机构的方向进行调整，从而增加水雾的覆盖面积，提高降尘的效率，使用时，先启动第三伺服电机14带动第一齿轮15进行转动，然后通过第一齿轮15与第一齿轮柱16的相互啮合带动第一齿轮柱16进行转动，然后第一齿轮柱16带动第一转动座18进行转动，使第一转动座18带动喷雾机构进行转动，调整喷雾机构的喷雾方向；

[0026] 喷雾机构包括两个安装杆19，两个安装杆19之间转动连接有连接头20，连接头20的一端固定连接有喷雾头3，喷雾头3的内部设置有水管21，水管21的另一端延伸至水箱4的内部，第一转动座18的顶部固定连接有两个电动伸缩杆23，电动伸缩杆23的输出端滑动连接有第一连接杆24，第一连接杆24的另一端的外侧滑动连接有连接块25，连接块25的一侧

与连接头20固定连接，通过喷雾机构喷出的水雾可以对漂浮的灰尘进行吸附，使灰尘落入地面，从而进行降尘，使用时，先通过水管21外侧的加压泵将水箱4内部的水运输至喷雾头3的内部再喷出水雾，对漂浮的灰尘进行吸附，使灰尘落入地面，同时可以启动电动伸缩杆23进行伸缩从而带动第一连接杆24在转动限位下带动连接块25，使连接块25带动连接头20进行角度调整，从而增加水雾的覆盖角度；

[0027] 水管21的内部设置有吹风管22，吹风管22的另一端延伸至风箱2的内部，风箱2的内部设置有吸风管29，吸风管29的另一端延伸至吸尘头31的内部，通过吸风管29、第一伺服电机5、扇叶6和吸尘头31的相互配合，可以将落入地面的灰尘吸入风箱2的内部，同时通过吹风管22、连接头20、第一伺服电机5和扇叶6的相互配合可以将吸入的空气通过吹风管22输送至连接头20的内部进行吹出，将喷雾头3喷出的水雾吹得更远，从而加大水雾的覆盖面积，提高降尘效率；

[0028] 第二转动机构包括第二齿轮柱17，第二齿轮柱17转动连接于底座1的内部，底座1的内部固定安装有第四伺服电机26，第四伺服电机26的输出端固定连接有第二齿轮27，第二齿轮柱17的输出端固定连接有第二转动座28，通过第二转动机构可以对第二连接杆30和吸尘头31进行转动，增加吸尘头31吸尘的覆盖面积，提高吸尘效率；

[0029] 第一齿轮15与第一齿轮柱16相互啮合，第二齿轮27与第二齿轮柱17相互啮合，通过第一齿轮15与第一齿轮柱16的相互啮合保证第一转动机构可以正常运行，通过第二齿轮27与第二齿轮柱17的相互啮合保证第二转动机构可以正常运行，风箱2的内部固定安装有第一伺服电机5，第一伺服电机5的输出端固定连接有扇叶6，通过第一伺服电机5和扇叶6的运行，从而使吸尘头31可以将地面的灰尘吸入风箱2的内部，同时可以将吸入的空气通过吹风管22输出至连接头20的内部，风箱2的内部设置有接灰箱13，通过接灰箱13可以将刮灰刷10从滤板11上刮落的灰尘进行收纳，从而方便工作人员进行处理。

[0030] 综上所述，该建筑工程用环保型降尘设备，使用时，工作人员先启动水管21外侧的加压泵将水箱4内部的水运输至喷雾头3的内部再喷出水雾，对漂浮的灰尘进行吸附，使灰尘落入地面，同时启动第一伺服电机5带动扇叶6进行转动，通过吸风管29和吸尘头31的相互配合，可以将落入地面的灰尘吸入风箱2的内部，随后风箱2内部设置的滤板11可以对空气中的灰尘进行过滤，然后通过吹风管22、连接头20的相互配合可以将吸入的空气通过吹风管22输送至连接头20的内部进行吹出，将喷雾头3喷出的水雾吹得更远，从而加大水雾的覆盖面积，提高降尘效率，然后启动第四伺服电机26带动第二齿轮27进行转动，从而通过第二齿轮27与第二齿轮柱17的相互啮合带动第二齿轮柱17进行转动，使第二齿轮柱17带动第二转动座28进行转动，从而带动第二连接杆30进行转动，使第二连接杆30带动吸尘头31进行转动，从而增加吸尘头31的覆盖面积，在喷雾机构进行喷雾时，同时可以启动第三伺服电机14带动第一齿轮15进行转动，然后通过第一齿轮15与第一齿轮柱16的相互啮合带动第一齿轮柱16进行转动，然后第一齿轮柱16带动第一转动座18进行转动，使第一转动座18带动喷雾机构进行转动，调整喷雾机构的喷雾方向，然后启动电动伸缩杆23进行伸缩从而带动第一连接杆24在转动限位下带动连接块25，使连接块25带动连接头20进行角度调整，从而增加水雾的覆盖角度，在使用后，可以启动两个第二伺服电机12带动两个螺纹杆8进行转动，使螺纹杆8带动滑动块9在滑动槽7的内部进行滑动，然后使两个滑动块9带动刮灰刷10进行上下移动，从而对滤板11进行清理将过滤的灰尘刮落至接灰箱13的内部，方便工作人

员进行后续处理，底座1底部设置的电动万向轮方便该降尘装置运行时的移动。

[0031] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

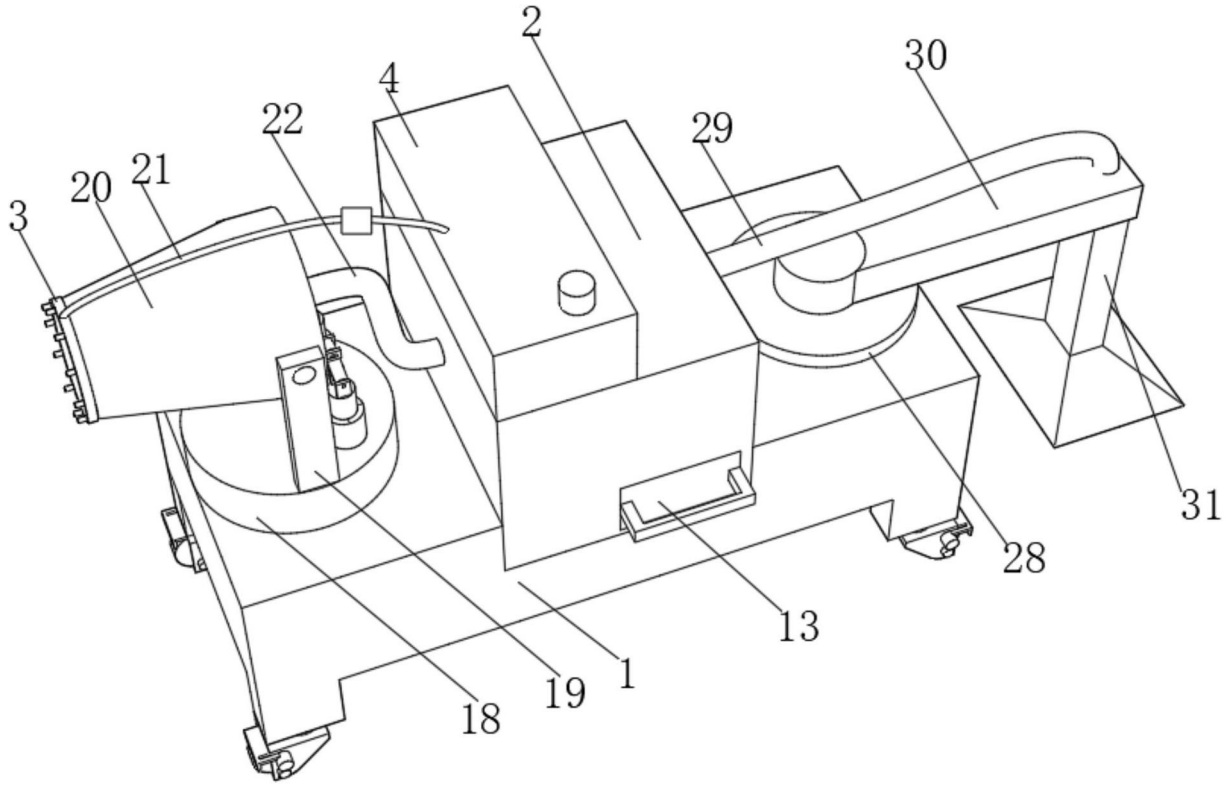

2
30
4
22
29
20
21
3
31
28
13
19
1
18

图1

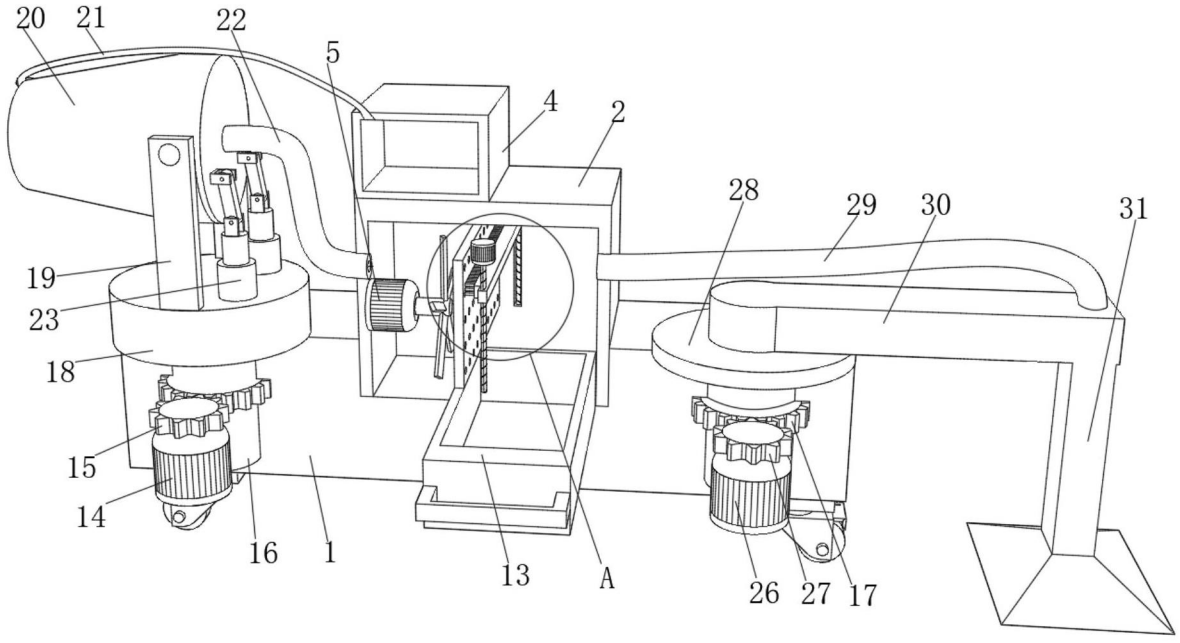

20
21
22
5
4
2
28
29
30
31
19
23
18
15
14
16
1
13
A
26
27
17

图2

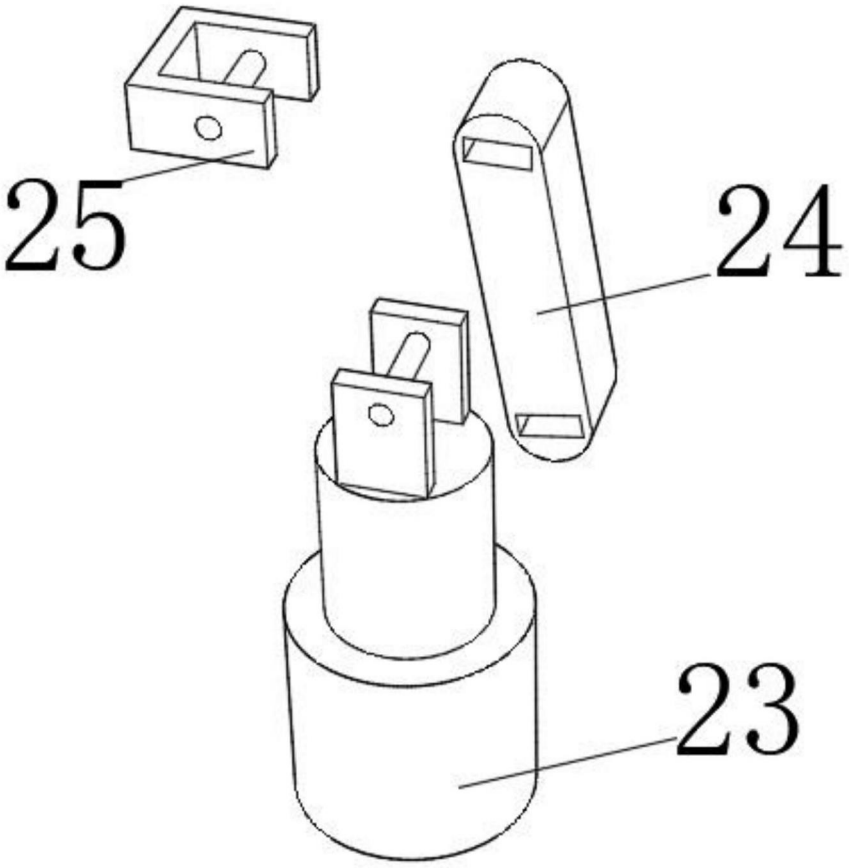


图3

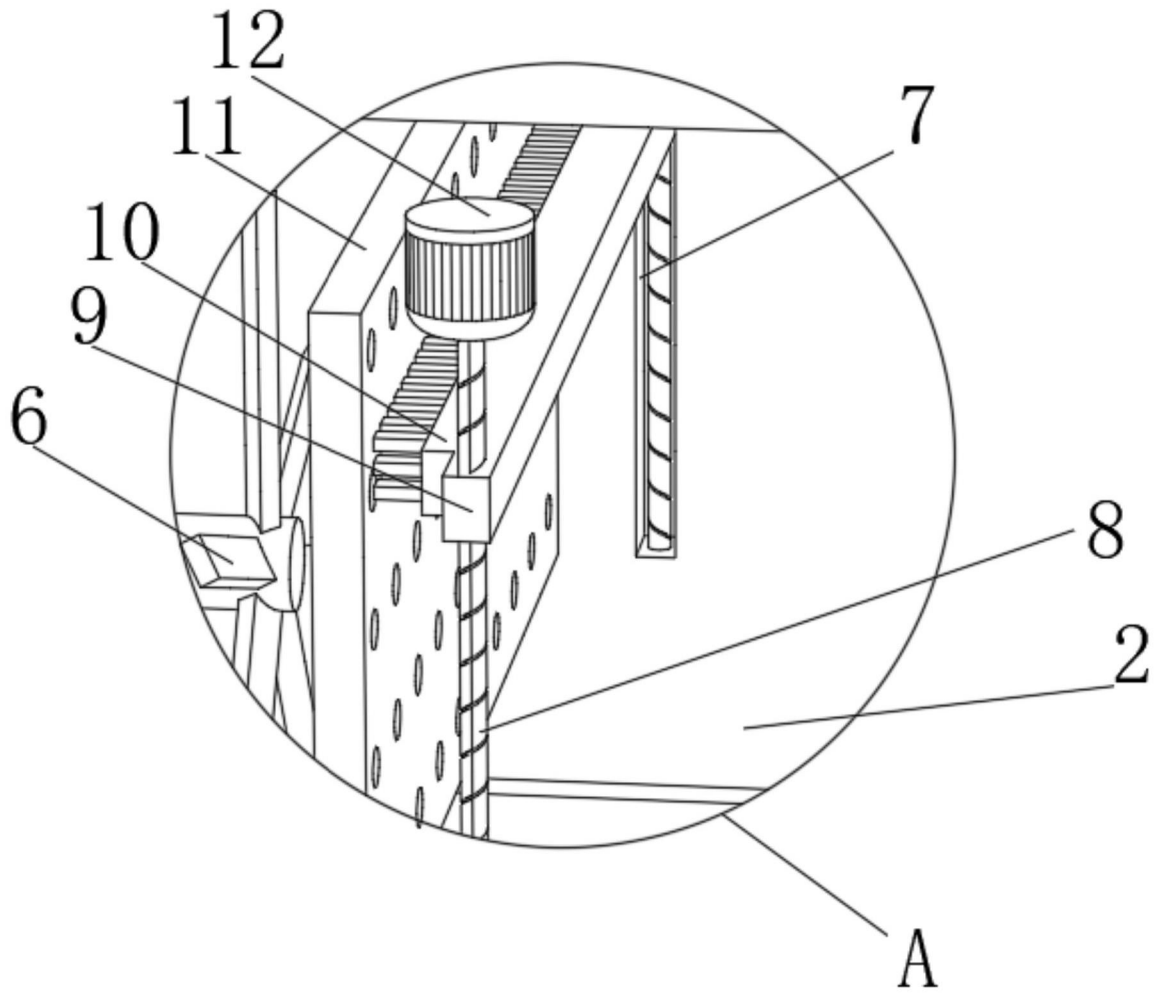


图4