



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214695385 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 12

(21) 申请号 202120548521.6

(22) 申请日 2021.03.17

(73) 专利权人 李强

地址 037000 山西省大同市城区新建北路
205号

(72) 发明人 李强 梁贵兵 曹远

(74) 专利代理机构 六安市新图匠心专利代理事
务所(普通合伙) 34139

代理人 朱小杰

(51) Int. Cl.

E01H 3/02 (2006.01)

B01D 47/06 (2006.01)

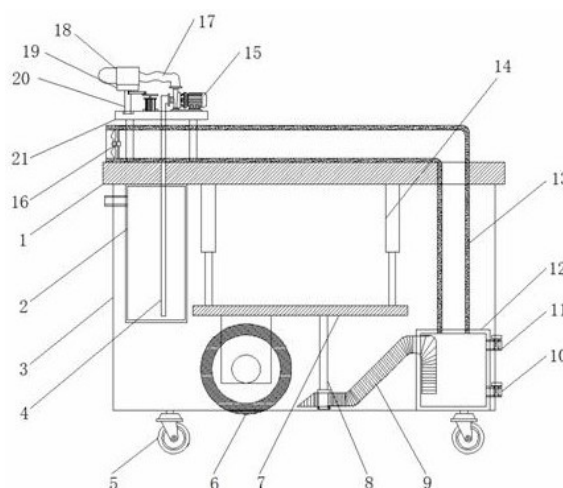
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种路桥施工用环保降尘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种路桥施工用环保降尘装置,包括安装板、焊接在安装板底端两侧的侧板和安装在两块侧板底端的行走轮,安装板的底端一侧焊接有第一水箱,安装板的顶端一侧安装有支撑台,支撑台的顶端一侧通过轴承安装有支撑杆,支撑杆的顶端焊接有横梁,横梁的顶端安装有雾化喷头,支撑台的顶端通过固定座安装有水泵,水泵的抽水端连接有抽水管。本实用新型中,使得雾化喷头喷出的水雾向装置移动方向的两边扩散,可进一步增大装置移动过程中的降尘范围,减少了灰尘的飘散,更加环保,利用清扫辊将地面的垃圾扫向伸缩软管端部,使得垃圾和漂浮的灰尘被吸入第二箱体中与水混合,从而减轻了工作人员的清理垃圾的工作量,并且提高了降尘的效果。



1. 一种路桥施工用环保降尘装置,包括安装板(1)、焊接在安装板(1)底端两侧的侧板(3)和安装在两块侧板(3)底端的行走轮(5),其特征在于,所述安装板(1)的底端一侧焊接有第一水箱(2),所述安装板(1)的顶端一侧安装有支撑台(21),所述支撑台(21)的顶端一侧通过轴承安装有支撑杆(20),所述支撑杆(20)的顶端焊接有横梁(19),所述横梁(19)的顶端安装有雾化喷头(18),所述支撑台(21)的顶端通过固定座安装有水泵(15),所述水泵(15)的抽水端连接有抽水管(4),所述抽水管(4)的底端贯穿至第一水箱(2)的内部底端,所述水泵(15)的出水端连接有出水管(17),所述出水管(17)的一端与雾化喷头(18)连接,所述安装板(1)的底端安装有电动伸缩杆(14),所述电动伸缩杆(14)的底端连接有升降板(7),所述升降板(7)的底端一侧安装有清扫机构(6),所述升降板(7)的底端另一侧焊接有固定杆(8),所述固定杆(8)的底端通过管夹安装有伸缩软管(9),两块所述侧板(3)的一端之间焊接有第二水箱(12),所述伸缩软管(9)的一端位于清扫机构(6)的一侧,所述伸缩软管(9)的另一端从第二水箱(12)的一侧顶部贯穿至第二水箱(12)的内部底端,所述安装板(1)的顶端安装有排风管(13),所述排风管(13)的一端内部通过支架安装有排风机(16),所述排风管(13)的另一端穿过安装板(1)与第二水箱(12)的顶端连接,所述支撑台(21)的顶端安装有可驱动横梁(19)摆动的驱动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种路桥施工用环保降尘装置,其特征在于,所述驱动机构包括通过固定座安装在安装板(1)顶端的第一电机(23),所述第一电机(23)的输出轴安装有转盘(22),所述转盘(22)的顶端边侧通过销轴活动安装有连杆(24),所述连杆(24)的一端通过销轴与横梁(19)的一端底部活动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种路桥施工用环保降尘装置,其特征在于,所述清扫机构(6)包括焊接在升降板(7)底端的两块固定板(601),两块所述固定板(601)之间通过轴承安装有清扫辊(602),所述清扫辊(602)的表面设置有均匀的刷毛,两块所述固定板(601)其中一块的一侧通过支架安装有第二电机(603),所述清扫辊(602)的一端与第二电机(603)的输出轴传动连接,所述伸缩软管(9)的底端位于清扫辊(602)的一侧。

4. 根据权利要求3所述的一种路桥施工用环保降尘装置,其特征在于,所述伸缩软管(9)的横截面为矩形,且伸缩软管(9)的横截面长度大于清扫辊(602)的长度。

5. 根据权利要求1所述的一种路桥施工用环保降尘装置,其特征在于,所述第一水箱(2)的顶端边侧安装有注水管。

6. 根据权利要求1所述的一种路桥施工用环保降尘装置,其特征在于,所述第二水箱(12)的顶端一侧安装有注水阀(11),所述第二水箱(12)的底端一侧安装有排污阀(10)。

7. 根据权利要求1所述的一种路桥施工用环保降尘装置,其特征在于,所述雾化喷头(18)设置有2-4个,且2-4个雾化喷头(18)在横梁(19)的顶端等距离分布。

一种路桥施工用环保降尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路桥施工技术领域,尤其涉及一种路桥施工用环保降尘装置。

背景技术

[0002] 工地施工现场产生大量的灰尘扩散在作业环境中,工作人员长期处于这种环境中,吸入大量灰尘,危害作业人员健康,且环境污染严重,喷雾降尘是一种新型的降尘技术,其原理是利用喷雾产生的微粒由于其及其细小,表面张力基本上为零,喷洒到空气中能迅速吸附空气中的各种大小灰尘颗粒,形成有效控尘,对大型开阔范围的控尘降尘有很好的效果。

[0003] 现有技术可参考授权公开号为CN211913159U的中国专利,其公开了一种路桥施工地用雾化降尘装置,包括安装箱,所述安装箱的一侧固定连接有固定转动块,所述固定转动块的一侧转动连接有传动杆,所述传动杆的底部固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮的一侧转动连接有第二齿轮,所述第二齿轮的一侧固定连接有转动轴,所述转动轴的一侧固定连接转动电机,所述传动杆的顶部固定连接有横向安装板,所述横向安装板的一侧固定连接有竖向安装板,所述竖向安装板的一侧活动连接有第一转动杆和第二转动杆,所述第一转动杆的一端转动连接有伺服电机,所述第二转动杆的一端固定连接安装杆,所述安装杆的一端固定连接安装块,所述安装块的一侧固定连接喷雾筒。

[0004] 在现有技术中,该雾化降尘装置功能较为单一,工作人员在使用该装置进行降尘的时候无法对地面的垃圾一并清理,需要工作人员单独进行清扫,增加了劳动量,费时费力,现提供一种路桥施工用环保降尘装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种路桥施工用环保降尘装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种路桥施工用环保降尘装置,包括安装板、焊接在安装板底端两侧的侧板和安装在两块侧板底端的行走轮,所述安装板的底端一侧焊接有第一水箱,所述安装板的顶端一侧安装有支撑台,所述支撑台的顶端一侧通过轴承安装有支撑杆,所述支撑杆的顶端焊接有横梁,所述横梁的顶端安装有雾化喷头,所述支撑台的顶端通过固定座安装有水泵,所述水泵的抽水端连接有抽水管,所述抽水管的底端贯穿至第一水箱的内部底端,所述水泵的出水端连接有出水管,所述出水管的一端与雾化喷头连接,所述安装板的底端安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的底端连接升降板,所述升降板的底端一侧安装有清扫机构,所述升降板的底端另一侧焊接有固定杆,所述固定杆的底端通过管夹安装有伸缩软管,两块所述侧板的一端之间焊接有第二水箱,所述伸缩软管的一端位于清扫机构的一侧,所述伸缩软管的另一端从第二水箱的一侧顶部贯穿至第二水箱的内部底端,所述安装板的顶端安装有排风管,所述排风管的一端内部通过支架安装有排风机,所述排风管的另一端穿过

安装板与第二水箱的顶端连接,所述支撑台的顶端安装有可驱动横梁摆动的驱动机构。

[0008] 优选的,所述驱动机构包括通过固定座安装在安装板顶端的第一电机,所述第一电机的输出轴安装有转盘,所述转盘的顶端边侧通过销轴活动安装有连杆,所述连杆的一端通过销轴与横梁的一端底部活动连接。

[0009] 优选的,所述清扫机构包括焊接在升降板底端的两块固定板,两块所述固定板之间通过轴承安装有清扫辊,所述清扫辊的表面设置有均匀的刷毛,两块所述固定板其中一块的一侧通过支架安装有第二电机,所述清扫辊的一端与第二电机的输出轴传动连接,所述伸缩软管的底端位于清扫辊的一侧。

[0010] 优选的,所述伸缩软管的横截面为矩形,且伸缩软管的横截面长度大于清扫辊的长度。

[0011] 优选的,所述第一水箱的顶端边侧安装有注水管。

[0012] 优选的,所述第二水箱的顶端一侧安装有注水阀,所述第二水箱的底端一侧安装有排污阀。

[0013] 优选的,所述雾化喷头设置有2-4个,且2-4个雾化喷头在横梁的顶端等距离分布。

[0014] 本实用新型的有益效果为:

[0015] 1、利用第一电机驱动转盘转动,继而带动连杆摆动,通过连杆带动横梁摆动,使得雾化喷头喷出的水雾向装置移动方向的两边扩散,可进一步增大装置移动过程中的降尘范围,减少了灰尘的飘散,更加环保。

[0016] 2、利用排风机将第二箱体内部空气抽出,使得第二箱体的内部形成负压,继而使伸缩软管产生吸力,利用第二电机驱动清扫辊转动,利用清扫辊将地面的垃圾扫向伸缩软管端部,使得垃圾和漂浮的灰尘被吸入第二箱体中与水混合,从而减轻了工作人员的清理垃圾的工作量,并且提高了降尘的效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种路桥施工用环保降尘装置的主视剖面结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型提出的一种路桥施工用环保降尘装置的左视剖面结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型提出的一种路桥施工用环保降尘装置的局部立体结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型提出的一种路桥施工用环保降尘装置的立体结构示意图。

[0021] 图中:1安装板、2第一水箱、3侧板、4抽水管、5行走轮、6清扫机构、601固定板、602清扫辊、603第二电机、7升降板、8固定杆、9伸缩软管、10排污阀、11注水阀、12第二水箱、13排风管、14电动伸缩杆、15水泵、16排风机、17出水管、18雾化喷头、19横梁、20支撑杆、21支撑台、22转盘、23第一电机、24连杆。

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] 参照图1-4,一种路桥施工用环保降尘装置,包括安装板1、焊接在安装板1底端两侧的侧板3和安装在两块侧板3底端的行走轮5,安装板1的底端一侧焊接有第一水箱2,安装

板1的顶端一侧安装有支撑台21,支撑台21的顶端一侧通过轴承安装有支撑杆20,支撑杆20的顶端焊接有横梁19,横梁19的顶端安装有雾化喷头18,支撑台21的顶端通过固定座安装有水泵15,水泵15的抽水端连接有抽水管4,抽水管4的底端贯穿至第一水箱2的内部底端,水泵15的出水端连接有出水管17,出水管17的一端与雾化喷头18连接,安装板1的底端安装有电动伸缩杆14,电动伸缩杆14的底端连接有升降板7,升降板7的底端一侧安装有清扫机构6,升降板7的底端另一侧焊接有固定杆8,固定杆8的底端通过管夹安装有伸缩软管9,两块侧板3的一端之间焊接有第二水箱12,伸缩软管9的一端位于清扫机构6的一侧,伸缩软管9的另一端从第二水箱12的一侧顶部贯穿至第二水箱12的内部底端,安装板1的顶端安装有排风管13,排风管13的一端内部通过支架安装有排风机16,排风管13的另一端穿过安装板1与第二水箱12的顶端连接,支撑台21的顶端安装有可驱动横梁19摆动的驱动机构;

[0024] 驱动机构包括通过固定座安装在安装板1顶端的第一电机23,第一电机23的输出轴安装有转盘22,转盘22的顶端边侧通过销轴活动安装有连杆24,连杆24的一端通过销轴与横梁19的一端底部活动连接,第一电机23驱动转盘22转动,继而带动连杆24摆动,利用支撑杆20对横梁19的支持配合,即可通过连杆24带动横梁19摆动,使得雾化喷头18喷出的水雾向装置移动方向的两边扩散,可进一步增大装置移动过程中的降尘范围;

[0025] 清扫机构6包括焊接在升降板7底端的两块固定板601,两块固定板601之间通过轴承安装有清扫辊602,清扫辊602的表面设置有均匀的刷毛,两块固定板601其中一块的一侧通过支架安装有第二电机603,清扫辊602的一端与第二电机603的输出轴传动连接,伸缩软管9的底端位于清扫辊602的一侧,利用第二电机603驱动清扫辊602转动,利用清扫辊602将地面的垃圾扫向伸缩软管9端部,使得垃圾被吸进伸缩软管9中;

[0026] 伸缩软管9的横截面为矩形,且伸缩软管9的横截面长度大于清扫辊602的长度,保证清扫辊602扫动的垃圾均能被吸入伸缩软管9中;

[0027] 第一水箱2的顶端边侧安装有注水管,方便向第一水箱2加水;

[0028] 第二水箱12的顶端一侧安装有注水阀11,方便向第二水箱12加水,第二水箱12的底端一侧安装有排污阀10,方便将使用后的污水排出;

[0029] 雾化喷头18设置有2-4个,且2-4个雾化喷头18在横梁19的顶端等距离分布,有效的提高降尘效果。

[0030] 工作原理:将第一水箱2加满水,并向第二水箱12内部加水至淹没伸缩软管9的底端,开启水泵15,水泵15抽取第一水箱2中的水,然后从雾化喷头18喷出水雾,即可对施工地点的周围环境进行降尘,同时,开启第一电机23、第二电机603和排风机16,通过控制电动伸缩杆14伸长,使得清扫辊602的刷毛与地面接触,在推动该装置进行移动的过程中,利用第一电机23驱动转盘22转动,继而带动连杆24摆动,利用支撑杆20对横梁19的支持配合,即可通过连杆24带动横梁19摆动,使得水雾向装置移动方向的两边扩散,可增大降尘范围,排风机16将第二箱体13内部空气抽出,使得第二箱体12的内部形成负压,继而使伸缩软管9产生吸力,利用第二电机603驱动清扫辊602转动,利用清扫辊602将地面的垃圾扫向伸缩软管9端部,使得垃圾和漂浮的灰尘被吸入第二箱体12中与水混合,从而减轻了工作人员的清理垃圾的工作量,并且提高了降尘的效果。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、

“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0032] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0033] 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。

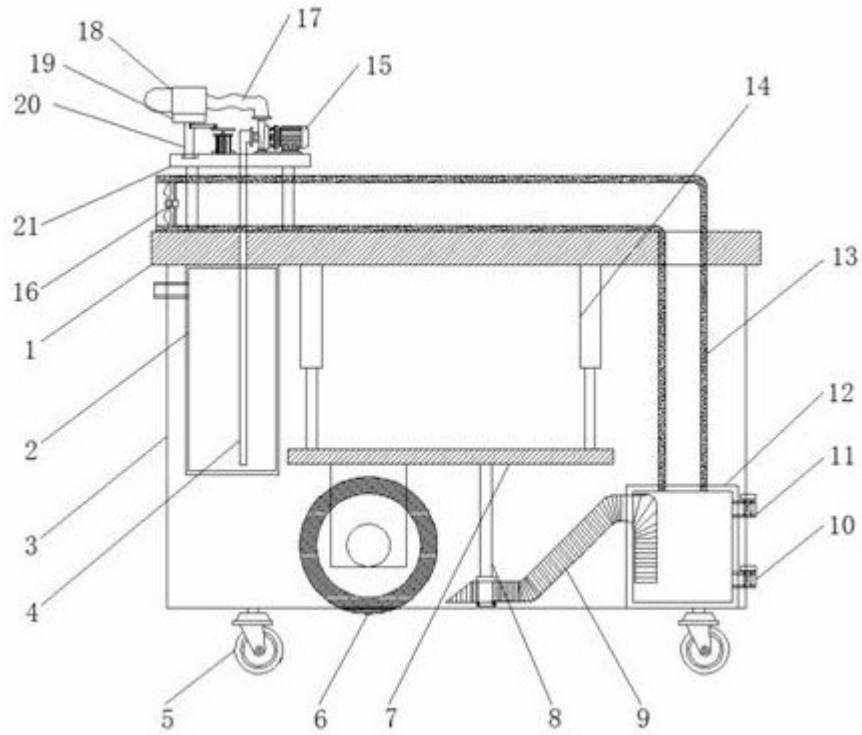


图1

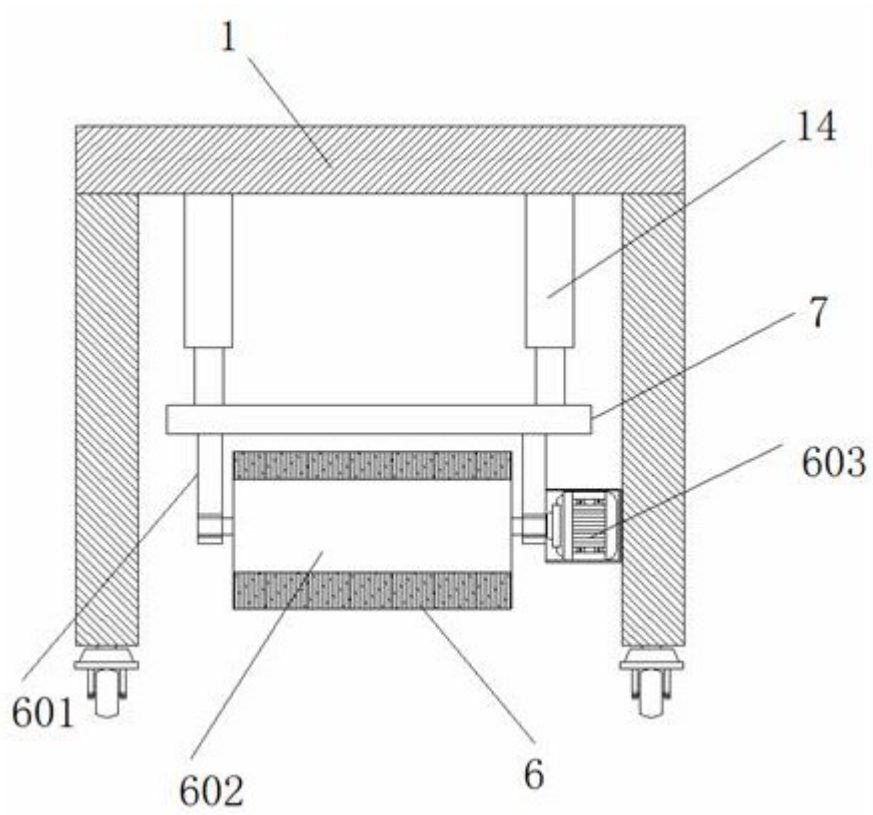


图2

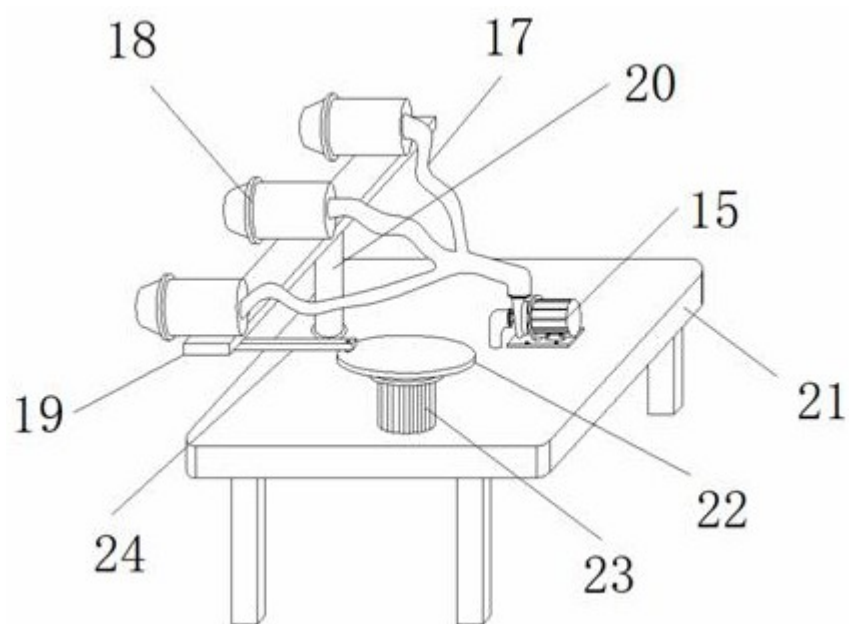


图3

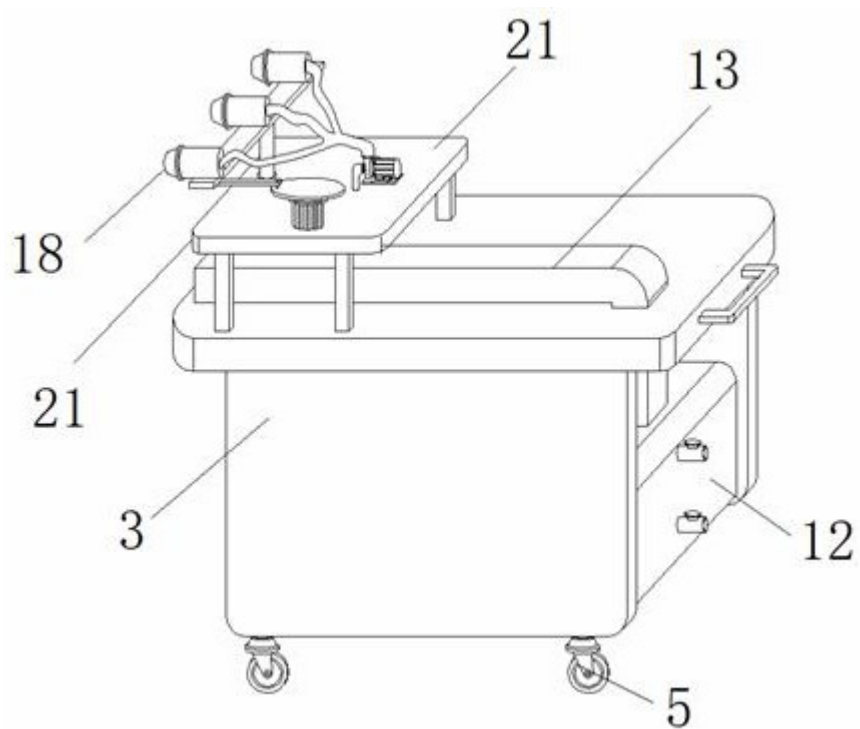


图4