



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214133239 U

(45) 授权公告日 2021.09.07

(21) 申请号 202023340096.6

(22) 申请日 2020.12.31

(73) 专利权人 阳江市源丰建设工程有限公司  
地址 529900 广东省阳江市阳东区东城镇  
新昌路30号

(72) 发明人 林良瑜 陈星潘 谭仲亮 陈志华  
陈玉明

(51) Int. Cl.

B08B 15/00 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/48 (2006.01)

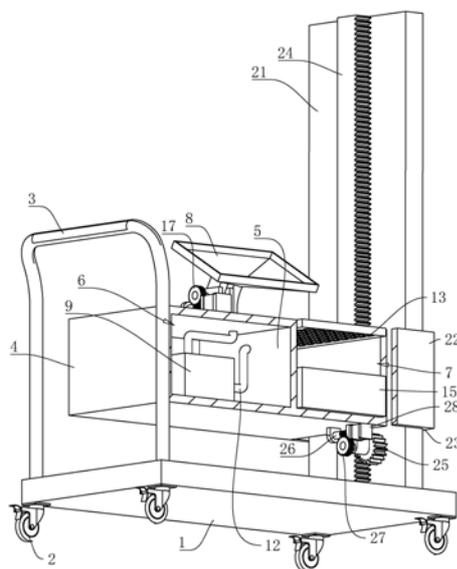
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种施工现场防尘装置

### (57) 摘要

本申请涉及建筑防尘领域,尤其是涉及一种施工现场防尘装置,其包括底座,所述底座上设置有箱体,所述底座上设置有升降柱,所述箱体滑移连接在所述升降柱上,所述箱体和所述升降柱之间设置有用于升降所述箱体的升降组件,所述箱体上设置有吸尘组件。本申请具有便于对建筑工地不同高度的扬尘进行吸尘处理的效果。



1. 一种施工现场防尘装置,其特征在于,包括底座(1),所述底座(1)上设置有箱体(4),所述底座(1)上设置有升降柱(21),所述箱体(4)滑动连接在所述升降柱(21)上,所述箱体(4)和所述升降柱(21)之间设置有用于升降所述箱体(4)的升降组件,所述箱体(4)上设置有吸尘组件。

2. 根据权利要求1所述的一种施工现场防尘装置,其特征在于,所述升降组件包括固设在所述升降柱(21)上的升降齿条(24),以及转动承载在所述箱体(4)底部的升降齿轮(25),所述升降齿轮(25)和所述升降齿条(24)啮合,所述升降齿条(24)的长度方向和所述升降柱(21)的长度方向一致,所述箱体(4)底部设置有用于驱动所述升降齿轮(25)转动的驱动组件。

3. 根据权利要求2所述的一种施工现场防尘装置,其特征在于,所述驱动组件包括转动承载在所述箱体(4)底部的升降蜗杆(26),以及和所述升降齿轮(25)同轴固定的升降蜗轮(27),所述升降蜗杆(26)和所述升降蜗轮(27)啮合,所述箱体(4)底部设置有驱动所述升降蜗杆(26)转动的驱动件。

4. 根据权利要求3所述的一种施工现场防尘装置,其特征在于,所述驱动件包括固设在所述箱体(4)底部的减速电机(28),所述减速电机(28)的输出轴和所述升降蜗杆(26)同轴固定。

5. 根据权利要求1所述的一种施工现场防尘装置,其特征在于,所述箱体(4)内设置有分隔板(5),所述分隔板(5)将所述箱体(4)分隔为风机腔(6)和收集腔(7),所述吸尘组件包括设置在所述箱体(4)上的吸头(8),以及设置在所述风机腔(6)内的抽风机(9),所述抽风机(9)的出风端通过软管(12)连通于所述收集腔(7),所述收集腔(7)顶部开口并固设有滤尘网(13),所述抽风机(9)的进风端和所述吸头(8)之间通过软管(12)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种施工现场防尘装置,其特征在于,所述箱体(4)顶部设置有两个安装座(10),两个所述安装座(10)之间转动承载有转杆(11),所述吸头(8)固定连接于所述转杆(11),其中一个所述安装座(10)上设置有用于驱动所述转杆(11)转动的转动组件。

7. 根据权利要求6所述的一种施工现场防尘装置,其特征在于,所述转动组件包括同轴固定于所述转杆(11)的换向蜗轮(17),以及转动承载在所述安装座(10)上的与所述换向蜗轮(17)啮合的换向蜗杆(18),所述安装座(10)上设置有用于驱动所述换向蜗杆(18)转动的微型电机(19)。

8. 根据权利要求5所述的一种施工现场防尘装置,其特征在于,所述收集腔(7)一侧开设有抽屉口(14),所述抽屉口(14)内插接有顶部开口的收集屉(15)。

## 一种施工现场防尘装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及建筑防尘领域,尤其是涉及一种施工现场防尘装置。

### 背景技术

[0002] 建筑施工是人们利用各种建筑材料、机械设备按照特定的设计蓝图在一定的空间、时间内进行的为建造各式各样的建筑产品而进行的生产活动。它包括从施工准备、破土动工到工程竣工验收的全部生产过程。这个过程中将要进行施工准备、施工组织设计与管理、土方工程、爆破工程、基础工程、钢筋工程、模板工程、脚手架工程、混凝土工程、预应力混凝土工程、砌体工程、钢结构工程、木结构工程、结构安装工程等工作。

[0003] 目前,例如公告号为CN212166838U公开的一种土建工程施工用防尘结构,包括底座,底座上表面设有机箱,机箱和底座之间通过螺栓连接在一起,机箱上表面一侧铰接有吸尘头,且机箱内部一侧安装有风机,另一侧内部底端设有收集盒,机箱上表面对齐收集盒的位置设有过滤面板,风机一端穿过机箱上表面和吸尘头连接在一起,且风机的另一端和机箱设有收集盒的腔体连接在一起;底座便于对整个防尘装置进行支撑,便于整个防尘装置的使用,便于整个防尘装置的移动,机箱和底座之间通过螺栓连接在一起的目的是便于机箱的稳定,吸尘头便于配合风机,从而方便在风机的作用下使得吸尘头对其周围产生的灰尘进行吸收,避免灰尘扩散至空气中,收集盒便于对空气中的粉尘进行收集,从而方便对粉尘进行处理,过滤面板便于对空气中的灰尘进行过滤,进而方便空气中的灰尘能够滞留在过滤面板上并最终落到收集盒内部,风机便于配合吸尘头在吸尘头周围产生气流,进而方便将气流吸到收集盒所在的腔体内部,进而方便对含有大量灰尘的空气进行过滤处理。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为:在建筑施工过程中,扬尘产生的地方高度不一,该种土建工程施工用防尘结构仅能够对较低位置的扬尘进行处理,因此有待改进。

### 实用新型内容

[0005] 为了便于对建筑工地不同高度的扬尘进行吸尘处理,本申请提供一种施工现场防尘装置。

[0006] 本申请提供一种施工现场防尘装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种施工现场防尘装置,包括底座,所述底座上设置有箱体,所述底座上设置有升降柱,所述箱体滑移连接在所述升降柱上,所述箱体和所述升降柱之间设置有用于升降所述箱体的升降组件,所述箱体上设置有吸尘组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,需要对施工现场较高位置进行吸尘处理时,将装置搬运至待处理位置,通过升降组件将箱体升降至高处,然后箱体上的吸尘组件进行吸尘,即实现较为方便地对建筑工地不同高度位置的扬尘进行吸尘处理。

[0009] 可选的,所述升降组件包括固设在所述升降柱上的升降齿条,以及转动承载在所述箱体底部的升降齿轮,所述升降齿轮和所述升降齿条啮合,所述升降齿条的长度方向和所述升降柱的长度方向一致,所述箱体底部设置有用于驱动所述升降齿轮转动的驱动组

件。

[0010] 通过采用上述技术方案,驱动组件驱动升降齿轮转动,升降齿条和升降齿轮啮合,升降齿条固设在升降柱上,从而实现带动箱体在升降齿条的长度方向上运动。

[0011] 可选的,所述驱动组件包括转动承载在所述箱体底部的升降蜗杆,以及和所述升降齿轮同轴固定的升降蜗轮,所述升降蜗杆和所述升降蜗轮啮合,所述箱体底部设置有驱动所述升降蜗杆转动的驱动件。

[0012] 通过采用上述技术方案,驱动件驱动升降蜗杆转动,升降蜗杆转动带动升降蜗轮转动,升降蜗轮带动同轴固定的升降齿轮转动,从而带动箱体在升降齿条的长度方向上运动,同时升降蜗轮升降蜗杆的自锁效应使得升降齿轮无法因箱体的重力而自主转动,进而实现箱体相对固定于升降柱上调节后的位置。

[0013] 可选的,所述驱动件包括固设在所述箱体底部的减速电机,所述减速电机的输出轴和所述升降蜗杆同轴固定。

[0014] 通过采用上述技术方案,减速电机结构紧凑、体积小、能耗低、振动小,无噪音,减速电机正反转从而带动升降蜗杆往复转动,进而实现带动升降蜗轮往复转动。

[0015] 可选的,所述箱体内设置有分隔板,所述分隔板将所述箱体分隔为风机腔和收集腔,所述吸尘组件包括设置在所述箱体上的吸头,以及设置在所述风机腔内的抽风机,所述抽风机的出风端通过软管连通于所述收集腔,所述收集腔顶部开口并固设有滤尘网,所述抽风机的进风端和所述吸头之间通过软管连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,抽风机通过吸头将外界的扬尘等经过软管抽送至收集腔内,灰尘等被滤尘网阻隔蓄积在收集腔内,从而实现灰尘的处理和收集。

[0017] 可选的,所述箱体顶部设置有两个安装座,两个所述安装座之间转动承载有转杆,所述吸头固定连接于所述转杆,其中一个所述安装座上设置有用以驱动所述转杆转动的转动组件。

[0018] 通过采用上述技术方案,吸头固定连接于转杆,转动组件驱动转杆转动,从而带动吸头转动,实现调节吸头的朝向。

[0019] 可选的,所述转动组件包括同轴固定于所述转杆的换向蜗轮,以及转动承载在所述安装座上的与所述换向蜗轮啮合的换向蜗杆,所述安装座上设置有用以驱动所述换向蜗杆转动的微型电机。

[0020] 通过采用上述技术方案,微型电机驱动换向蜗杆转动,从而带动与换向蜗杆啮合的换向蜗轮转动,进而实现带动转杆转动,实现调节吸头的朝向。

[0021] 可选的,所述收集腔一侧开设有抽屉口,所述抽屉口内插接有顶部开口的收集屉。

[0022] 通过采用上述技术方案,进入收集腔的灰尘被滤尘网阻挡,然后掉落到收集屉内,后续需要清理时,将收集屉抽出即可进行集中清理。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 需要对施工现场较高位置进行吸尘处理时,将装置搬运至待处理位置,通过升降组件将箱体升降至高处,然后箱体上的吸尘组件进行吸尘,即实现较为方便地对建筑工地不同高度位置的扬尘进行吸尘处理;

[0025] 抽风机通过吸头将外界的扬尘等经过软管抽送至收集腔内,灰尘等被滤尘网阻隔蓄积在收集腔内,从而实现灰尘的处理和收集;

[0026] 进入收集腔的灰尘被滤尘网阻挡,然后掉落到收集屉内,后续需要清理时,将收集屉抽出即可进行集中清理。

### 附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例中箱体的部分剖视图。

[0029] 附图标记说明:1、底座;2、万向轮;3、推把;4、箱体;5、分隔板;6、风机腔;7、收集腔;8、吸头;9、抽风机;10、安装座;11、转杆;12、软管;13、滤尘网;14、抽屉口;15、收集屉;16、把手;17、换向蜗轮;18、换向蜗杆;19、微型电机;21、升降柱;22、延伸臂;23、限位块;24、升降齿条;25、升降齿轮;26、升降蜗杆;27、升降蜗轮;28、减速电机。

### 具体实施方式

[0030] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0031] 本申请实施例公开一种施工现场防尘装置,参照图1,包括底座1,底座1呈矩形板状,底座1底部的四个边角处均转动安装有万向轮2,底座1上安装有用于制动万向轮2的刹车片组件,底座1长度方向的一端固定安装有推把3以供人手握持推动,操作人员握持推把3即可将底座1推至待处理位置,然后通过刹车片组件将万向轮2制动,即实现将底座1稳定安置。

[0032] 参照图1和图2,底座1上设置有箱体4,箱体4呈长方体状,箱体4内固定安装有分隔板5,分隔板5将箱体4内部分隔为风机腔6和收集腔7,箱体4上设置有吸尘组件。吸尘组件包括设置在箱体4上的吸头8,以及设置在风机腔6内的抽风机9,具体的,箱体4顶部设置有两个安装座10,两个安装座10之间转动承载有转杆11,吸头8整体呈喇叭状,且进风端为尺寸较大端,吸头8侧壁固定连接于转杆11上,抽风机9固定安装在风机腔6内,抽风机9的进风端和吸头8之间通过软管12连接,软管12贯穿风机腔6的顶壁,抽风机9的出风端通过软管12连通于收集腔7,收集腔7顶部开口并固设有滤尘网13,收集腔7的一侧开设有抽屉口14,抽屉口14内插接有顶部开口的收集屉15,当收集屉15插接于收集腔7内,收集屉15相对两侧壁与收集腔7相对两侧壁抵接,收集屉15底部与收集腔7底部抵接,收集屉15远离收集腔7的外壁固设有把手16,抽风机9通过吸头8将外界的扬尘等经过软管12抽送至收集腔7内,灰尘等被滤尘网13阻隔蓄积掉落在收集屉15内,从而实现灰尘的处理和收集。

[0033] 此外,其中一个安装座10上设置有用于驱动转杆11转动的转动组件。转动组件包括同轴固定于转杆11一端的换向蜗轮17,以及转动承载在安装座10上的与换向蜗轮17啮合的换向蜗杆18,安装座10上固定安装有用于驱动换向蜗杆18转动的微型电机19,微型电机19的输出轴和换向蜗杆18同轴固定,微型电机19驱动换向蜗杆18转动,从而带动与换向蜗杆18啮合的换向蜗轮17转动,进而实现带动转杆11转动,实现调节吸头8的朝向。

[0034] 底座1上固定安装有升降柱21,升降柱21竖直设置,升降柱21整体呈长方体状,箱体4滑动连接在升降柱21上,具体的,箱体4一侧壁的相对两侧均固定连接有限位块23,两个限位块23位于两个延伸臂22相互靠近的一侧。两个延伸臂22相互靠近的一侧与升降柱21长度方向的相对两侧滑动配合,两个限位块23靠近箱体4的一侧与升降柱21远离箱体4的一侧滑动配合,从而实现箱体4能够沿竖

向在升降柱21上滑动。

[0035] 箱体4和升降柱21之间设置有用于升降箱体4的升降组件,升降组件包括固设在升降柱21上的升降齿条24,以及转动承载在箱体4外底部的升降齿轮25,升降齿条24安装在升降柱21靠近箱体4的一侧,升降齿条24的长度方向和升降柱21的长度方向一致,升降齿轮25和升降齿条24啮合,箱体4底部设置有用于驱动升降齿轮25转动的驱动组件。驱动组件包括转动承载在箱体4底部的升降蜗杆26,以及和升降齿轮25同轴固定的升降蜗轮27,升降蜗杆26和升降蜗轮27啮合,箱体4底部设置有驱动升降蜗杆26转动的驱动件。驱动件包括固定安装在箱体4底部的减速电机28,减速电机28的输出轴和升降蜗杆26同轴固定,减速电机28驱动升降蜗杆26转动,升降蜗杆26带动升降蜗轮27转动,从而带动同轴固定的升降齿轮25转动,升降齿条24和升降齿轮25啮合,升降齿条24固设在升降柱21上,从而实现带动箱体4在升降齿条24的长度方向上运动。

[0036] 本申请实施例一种施工现场防尘装置的实施原理为:操作人员握持推把3即可将底座1推至待处理位置,然后通过刹车片组件将万向轮2制动,即实现将底座1稳定安置,然后通过控制减速电机28启动驱动升降蜗杆26转动,升降蜗杆26带动升降蜗轮27转动,从而带动同轴固定的升降齿轮25转动,进而实现带动箱体4在升降齿条24的长度方向上升降,将箱体4升至合适位置后,通过微型电机19驱动换向蜗杆18转动,进而通过换向蜗轮17带动转杆11转动以调节吸头8朝向,然后启动抽风机9通过吸头8和软管12将扬尘吸入至收集腔7内,进入收集腔7的扬尘被滤尘网13阻挡掉落至收集屉15内,当扬尘收集较多时,操作人员可通过把手16将收集屉15抽出,即可进行清理。

[0037] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

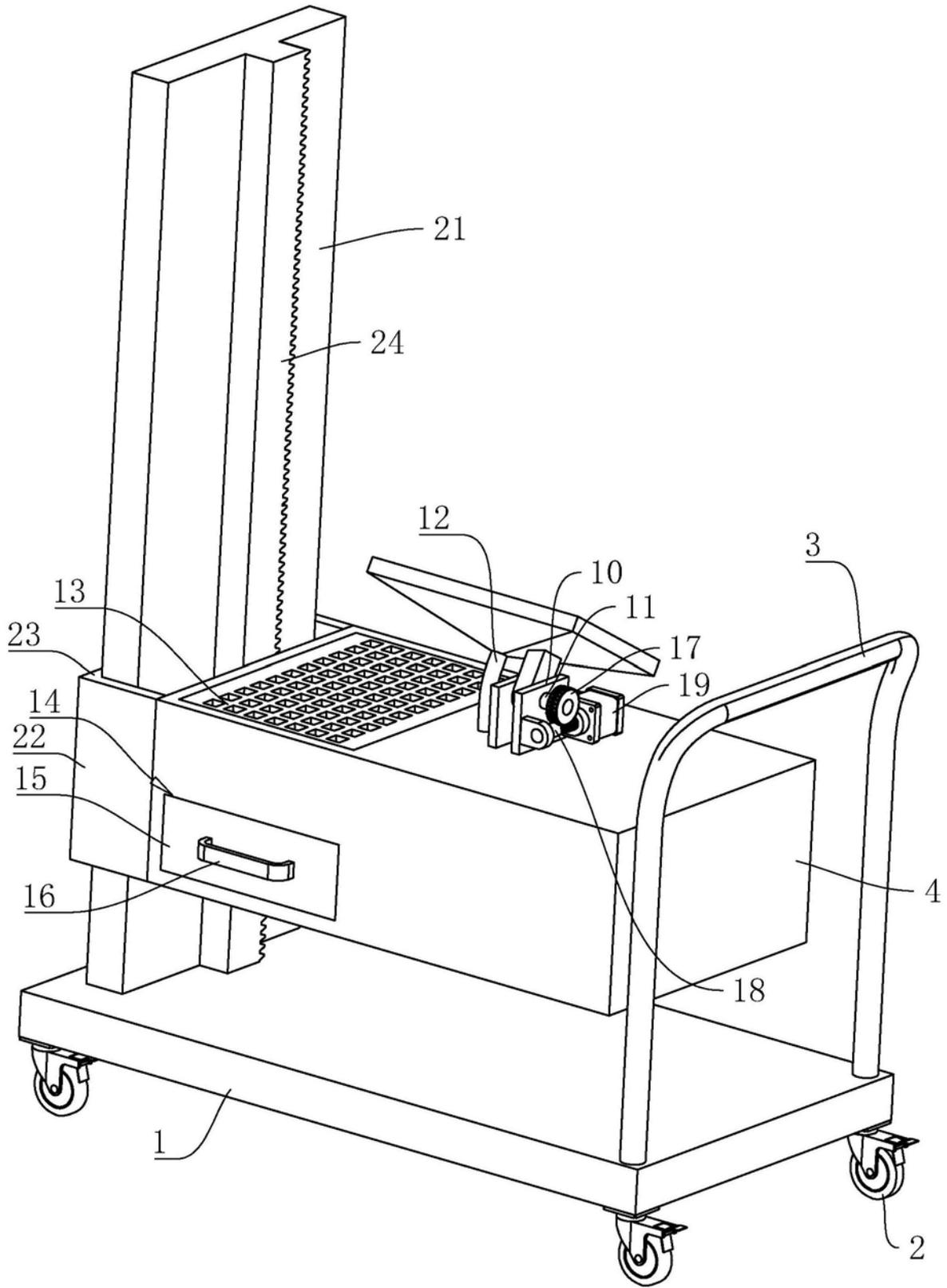


图1

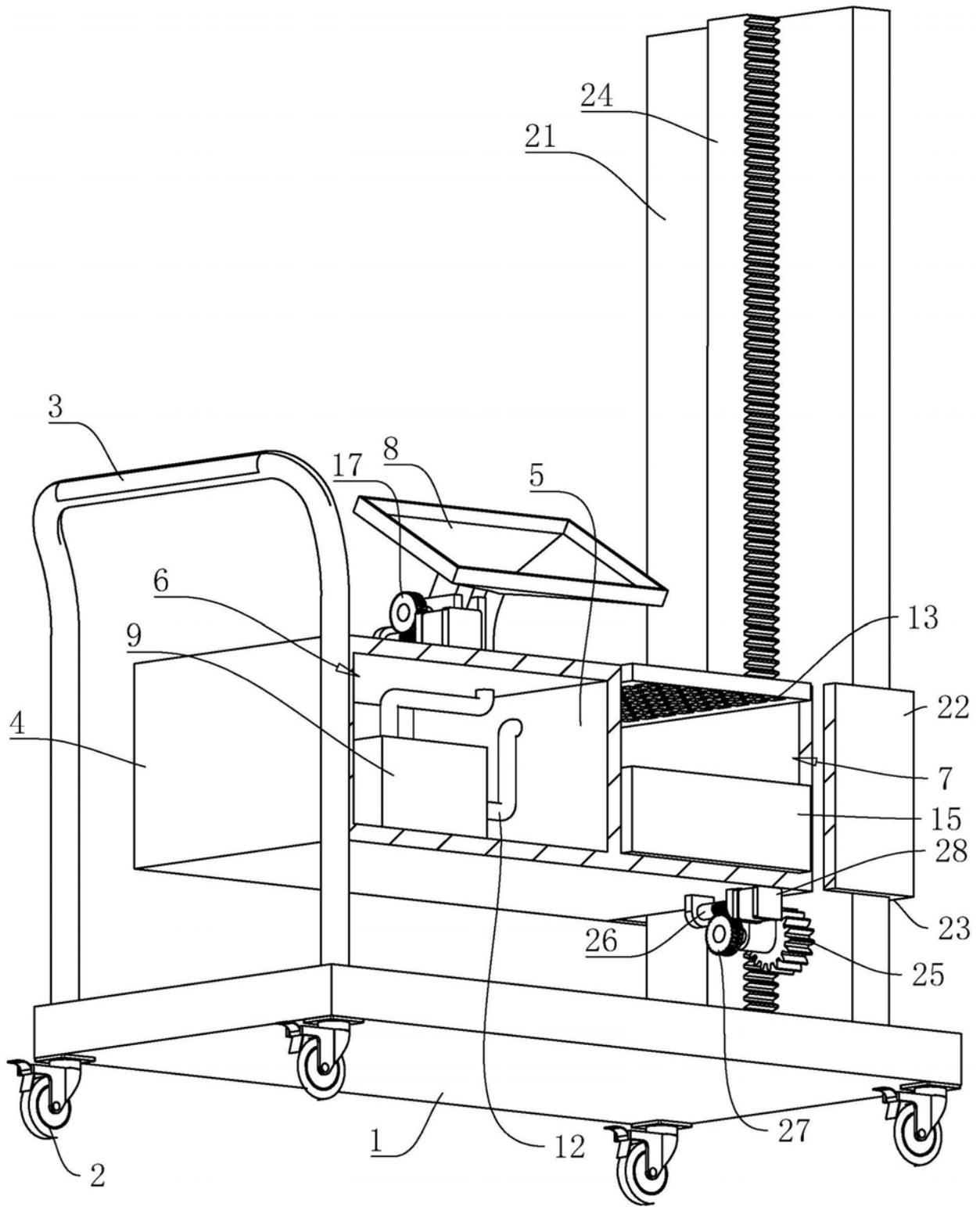


图2