(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216616778 U
(45)授权公告日 2022.05.27

(21)申请号 202121922807.2

(22)申请日 2021.08.17

(73)专利权人 北京住总第四开发建设有限公司
地址 102400 北京市房山区良乡凯旋大街建设路18号-E216

(72)发明人 蒋月龙

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理事务所(普通合伙) 11638
专利代理师 罗宇智

(51)Int.Cl.
E04G 1/20(2006.01)
E04G 1/24(2006.01)
E04G 5/00(2006.01)
E04G 5/02(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)

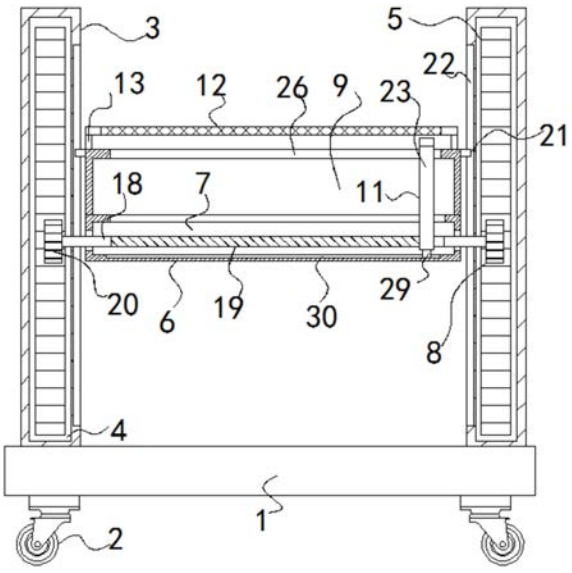
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种可调节的建筑用脚手架

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调节的建筑用脚手架，包括移动板，所述移动板的底部四角均固定连接有万向轮；支撑板，所述支撑板的数量设置为两个，且两个支撑板的底部分别与移动板的顶部固定连接，并且支撑板与移动板垂直分布，两个所述支撑板的一侧均开设有凹槽，且两个凹槽的内壁两侧均固定连接有齿条，并且四个齿条对称分布。该可调节的建筑用脚手架，通过驱动组件的设置，利用伺服电机驱动第一转轴与主动齿轮转动，使从动齿轮带着第二转轴转动，平齿轮与齿条的配合设置，使得整个升降板沿着限位槽的方向进行升降运动，同时螺纹杆与移动杆上的螺纹孔螺纹连接，使移动杆沿着滑槽的方向移动，清洁刷对收集箱的顶部进行清理。



CN 216616778 U

1.一种可调节的建筑用脚手架,其特征在于,包括:

移动板,所述移动板的底部四角均固定连接有万向轮;

支撑板,所述支撑板的数量设置为两个,且两个支撑板的底部分别与移动板的顶部固定连接,并且支撑板与移动板垂直分布,两个所述支撑板的一侧均开设有凹槽,且两个凹槽的内壁两侧均固定连接有齿条,并且四个齿条对称分布;

升降台,其两侧分别与两个支撑板的外壁滑动连接,且升降台的内部设有空腔,并且升降台的顶部一侧开设有收集孔;

驱动组件,与空腔的内壁固定连接;

收集箱,与升降台的顶部,且收集箱的一侧铰接有密封门,并且收集箱与升降台相匹配;

清洁组件,其部分与收集箱的顶部滑动连;

防滑网,其底部四角均固定连接有固定杆,且固定杆的底部与收集箱的顶部固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种可调节的建筑用脚手架,其特征在于:所述驱动组件包括伺服电机和第一转轴,且伺服电机的一侧与空腔的内壁固定连接,并且伺服电机的输出端与第一转轴固定连接,所述第一转轴的另一端与空腔的内壁转动连接,且第一转轴的一侧固定连接有主动齿轮,并且主动齿轮的一侧啮合连接有从动齿轮,所述空腔的内壁转动连接有两个第二转轴,且两个第二转轴的两端均贯穿空腔且延伸至空腔外,并且其中一个第二转轴与从动齿轮固定连接,而且另外一个第二转轴的中心固定连接有螺纹杆,两个所述第二转轴的两端均固定连接有平齿轮,且两个相邻的平齿轮之间啮合连接。

3.根据权利要求2所述的一种可调节的建筑用脚手架,其特征在于:四个所述平齿轮分别与四个齿条啮合连接,且收集箱的两侧均固定连接有两个限位块,并且两个支撑板的一侧两端位置均开设有限位槽,而且限位槽的内壁与限位块滑动连接。

4.根据权利要求2所述的一种可调节的建筑用脚手架,其特征在于:所述清洁组件包括移动杆和清洁刷,且移动杆的底部开设有螺纹孔,并且螺纹孔与螺纹杆螺纹连接,所述升降台与收集箱的顶部均开设有滑动孔,且移动杆与两个滑动孔的内壁滑动连接,并且移动杆的顶部一侧与清洁刷固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种可调节的建筑用脚手架,其特征在于:所述清洁刷的底部一侧固定连接有连接块,且收集箱的顶部一侧开设有连接槽,并且连接槽与连接块滑动连接。

6.根据权利要求4所述的一种可调节的建筑用脚手架,其特征在于:所述移动杆的底部固定连接有滑块,且空腔的内底壁沿其长度方向开设有滑槽,且滑块与滑槽侧内壁滑动连接。

一种可调节的建筑用脚手架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑技术领域,具体为一种可调节的建筑用脚手架。

背景技术

[0002] 脚手架是施工现场为工人操作并解决垂直和水平运输而搭设的一种临时性的建筑工具。其主要用在外墙、内部装修或层高较高无法直接施工的地方,主要为了施工人员上下干活或外围安全网维护及高空安装构件等,它的制作材料通常有竹、木、钢管或合成材料等。

[0003] 例如公告号为“CN213391098U”公开的专利名称为“一种用于建筑的可调节脚手架”,可以根据工作人员的需求调整高度,而且设置防护栏与储物盒方便工作人员的使用,但其装置还存在一定的缺陷;

[0004] 在施工现场进行操作时,升降台上会产生大量的沙土与石块等垃圾,石块和沙土容易导致对于工作人员行走造成影响,所以我们提出了一种可调节的建筑用脚手架,以便于解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可调节的建筑用脚手架,以解决上述背景技术提出的在施工现场进行操作时,升降台上会产生大量的沙土与石块等垃圾,石块和沙土容易导致对于工作人员行走造成影响的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可调节的建筑用脚手架,包括:

[0007] 移动板,所述移动板的底部四角均固定连接有万向轮;

[0008] 支撑板,所述支撑板的数量设置为两个,且两个支撑板的底部分别与移动板的顶部固定连接,并且支撑板与移动板垂直分布,两个所述支撑板的一侧均开设有凹槽,且两个凹槽的内壁两侧均固定连接有齿条,并且四个齿条对称分布;

[0009] 升降台,其两侧分别与两个支撑板的外壁滑动连接,且升降台的内部设有空腔,并且升降台的顶部一侧开设有收集孔;

[0010] 驱动组件,与空腔的内壁固定连接;

[0011] 收集箱,与升降台的顶部,且收集箱的一侧铰接有密封门,并且收集箱与升降台相匹配;

[0012] 清洁组件,其部分与收集箱的顶部滑动连;

[0013] 防滑网,其底部四角均固定连接有固定杆,且固定杆的底部与收集箱的顶部固定连接。

[0014] 优选的,所述驱动组件包括伺服电机和第一转轴,且伺服电机的一侧与空腔的内壁固定连接,并且伺服电机的输出端与第一转轴固定连接,所述第一转轴的另一端与空腔的内壁转动连接,且第一转轴的一侧固定连接有主动齿轮,并且主动齿轮的一侧啮合连接

有从动齿轮，所述空腔的内壁转动连接有两个第二转轴，且两个第二转轴的两端均贯穿空腔且延伸至空腔外，并且其中一个第二转轴与从动齿轮固定连接，而且另外一个第二转轴的中心固定连接有螺纹杆，两个所述第二转轴的两端均固定连接有平齿轮，且两个相邻的平齿轮之间啮合连接。

[0015] 优选的，四个所述平齿轮分别与四个齿条啮合连接，且收集箱的两侧均固定连接有两个限位块，并且两个支撑板的一侧两端位置均开设有限位槽，而且限位槽的内壁与限位块滑动连接。

[0016] 优选的，所述清洁组件包括移动杆和清洁刷，且移动杆的底部开设有螺纹孔，并且螺纹孔与螺纹杆螺纹连接，所述升降台与收集箱的顶部均开设有滑动孔，且移动杆与两个滑动孔的内壁滑动连接，并且移动杆的顶部一侧与清洁刷固定连接。

[0017] 优选的，所述清洁刷的底部一侧固定连接有连接块，且收集箱的顶部一侧开设有连接槽，并且连接槽与连接块滑动连接。

[0018] 优选的，所述移动杆的底部固定连接有滑块，且空腔的内底壁沿其长度方向开设有滑槽，且滑块与滑槽侧内壁滑动连接。

[0019] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该可调节的建筑用脚手架；1、通过驱动组件的设置，利用伺服电机驱动第一转轴与主动齿轮转动，使从动齿轮带着第二转轴转动，平齿轮与齿条的配合设置，使得整个升降板沿着限位槽的方向进行升降运动，同时螺纹杆与移动杆上的螺纹孔螺纹连接，使移动杆沿着滑槽的方向移动，清洁刷对收集箱的顶部进行清理；

[0020] 2、通过收集箱与收集孔的设置，清洁刷将垃圾推动至收集孔附近，使垃圾进入收集箱的内部，避免在高空作业时，石块掉落造成危险，同时防滑网的设置，使清洁组件不会影响工作人员在收集箱上站立。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型剖视结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型升降台俯剖结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型侧剖结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型收集箱结构示意图；

[0025] 图5为本实用新型清洁刷结构示意图。

[0026] 图中：1、移动板；2、万向轮；3、支撑板；4、凹槽；5、齿条；6、升降台；7、空腔；8、驱动组件；9、收集箱；10、密封门；11、清洁组件；12、防滑网；13、固定杆；14、伺服电机；15、第一转轴；16、主动齿轮；17、从动齿轮；18、第二转轴；19、螺纹杆；20、平齿轮；21、限位块；22、限位槽；23、移动杆；24、清洁刷；25、螺纹孔；26、滑动孔；27、连接块；28、连接槽；29、滑块；30、滑槽；31、收集孔。

具体实施方式

[0027] 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。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：一种可调节的建筑用脚手架，包括移动板1、万向轮2、支撑板3、凹槽4、齿条5、升降台6、空腔7、驱动组件8、收集箱9、密封门10、清洁组件11、防滑网12、固定杆13、伺服电机14、第一转轴15、主动齿轮16、从动齿轮17、第二转轴18、螺纹杆19、平齿轮20、限位块21、限位槽22、移动杆23、清洁刷24、螺纹孔25、滑动孔26、连接块27、连接槽28、滑块29、滑槽30和收集孔31；

[0029] 移动板1，移动板1的底部四角均固定连接有万向轮2；

[0030] 支撑板3，支撑板3的数量设置为两个，且两个支撑板3的底部分别与移动板1的顶部固定连接，并且支撑板3与移动板1垂直分布，两个支撑板3的一侧均开设有凹槽4，且两个凹槽4的内壁两侧均固定连接有齿条5，并且四个齿条5对称分布；

[0031] 升降台6，其两侧分别与两个支撑板3的外壁滑动连接，且升降台6的内部设有空腔7，并且升降台6的顶部一侧开设有收集孔31；

[0032] 驱动组件8，与空腔7的内壁固定连接；

[0033] 收集箱9，与升降台6的顶部，且收集箱9的一侧铰接有密封门10，并且收集箱9与升降台6相匹配；

[0034] 清洁组件11，其部分与收集箱9的顶部滑动连；

[0035] 防滑网12，其底部四角均固定连接有固定杆13，且固定杆13的底部与收集箱9的顶部固定连接。

[0036] 请参阅图2，驱动组件8包括伺服电机14和第一转轴15，且伺服电机14的一侧与空腔7的内壁固定连接，并且伺服电机14的输出端与第一转轴15固定连接，第一转轴15的另一端与空腔7的内壁转动连接，且第一转轴15的一侧固定连接有主动齿轮16，并且主动齿轮16的一侧啮合连接有从动齿轮17，空腔7的内壁转动连接有两个第二转轴18，且两个第二转轴18的两端均贯穿空腔7且延伸至空腔7外，并且其中一个第二转轴18与从动齿轮17固定连接，而且另外一个第二转轴18的中心固定连接有螺纹杆19，两个第二转轴18的两端均固定连接有平齿轮20，且两个相邻的平齿轮20之间啮合连接，通过伺服电机14驱动第一转轴15转动，再利用主动齿轮16与从动齿轮17的设置，使升降台6运动。

[0037] 请参阅图3，四个平齿轮20分别与四个齿条5啮合连接，且收集箱9的两侧均固定连接有两个限位块21，并且两个支撑板3的一侧两端位置均开设有限位槽22，而且限位槽22的内壁与限位块21滑动连接，通过平齿轮20与齿条5的设置，使升降台6能够垂直运动，实现升降。

[0038] 请参阅图5，清洁组件11包括移动杆23和清洁刷24，且移动杆23的底部开设有螺纹孔25，并且螺纹孔25与螺纹杆19螺纹连接，升降台6与收集箱9的顶部均开设有滑动孔26，且移动杆23与两个滑动孔26的内壁滑动连接，并且移动杆23的顶部一侧与清洁刷24固定连接，清洁组件11的设置，利用第二转轴18的转动，驱动螺纹杆19带着移动杆23在滑动孔26内滑动，从而对收集箱9的顶部进行清理。

[0039] 请参阅图5，清洁刷24的底部一侧固定连接有连接块27，且收集箱9的顶部一侧开设有连接槽28，并且连接槽28与连接块27滑动连接，通过连接块27与连接槽28的设置，提高清洁刷24在收集箱9上移动的稳定性。

[0040] 请参阅图1，移动杆23的底部固定连接有滑块29，且空腔7的内底壁沿其长度方向

开设有滑槽30，且滑块29与滑槽30侧内壁滑动连接，通过滑块29与滑槽30的设置，对于移动杆23的移动进行限位。

[0041] 工作原理：在使用该可调节的建筑用脚手架时，根据图1-图5，首先，启动伺服电机14，伺服电机14驱动第一转轴15与主动齿轮16转动，主动齿轮16的转动，使从动齿轮17带着其中一个第二转轴18转动，再通过两个第二转轴18两端的平齿轮20相啮合，使两个第二转轴18转动，平齿轮20与齿条5啮合，使升降台6能够垂直运动，同时，在第二转轴18转动时，螺纹杆19转动，使移动杆23带着清洁刷24能够沿着滑槽30的方向滑动，对从防滑网12掉落的石块灰尘等进行清理，清洁刷24清理完毕后，将垃圾推动治收集孔31处，使垃圾进入收集箱9内，工作人员打开密封门10即可对收集箱9内的垃圾进行集中清理。

[0042] 以上便完成了该可调节的建筑用脚手架的使用过程，且本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0043] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

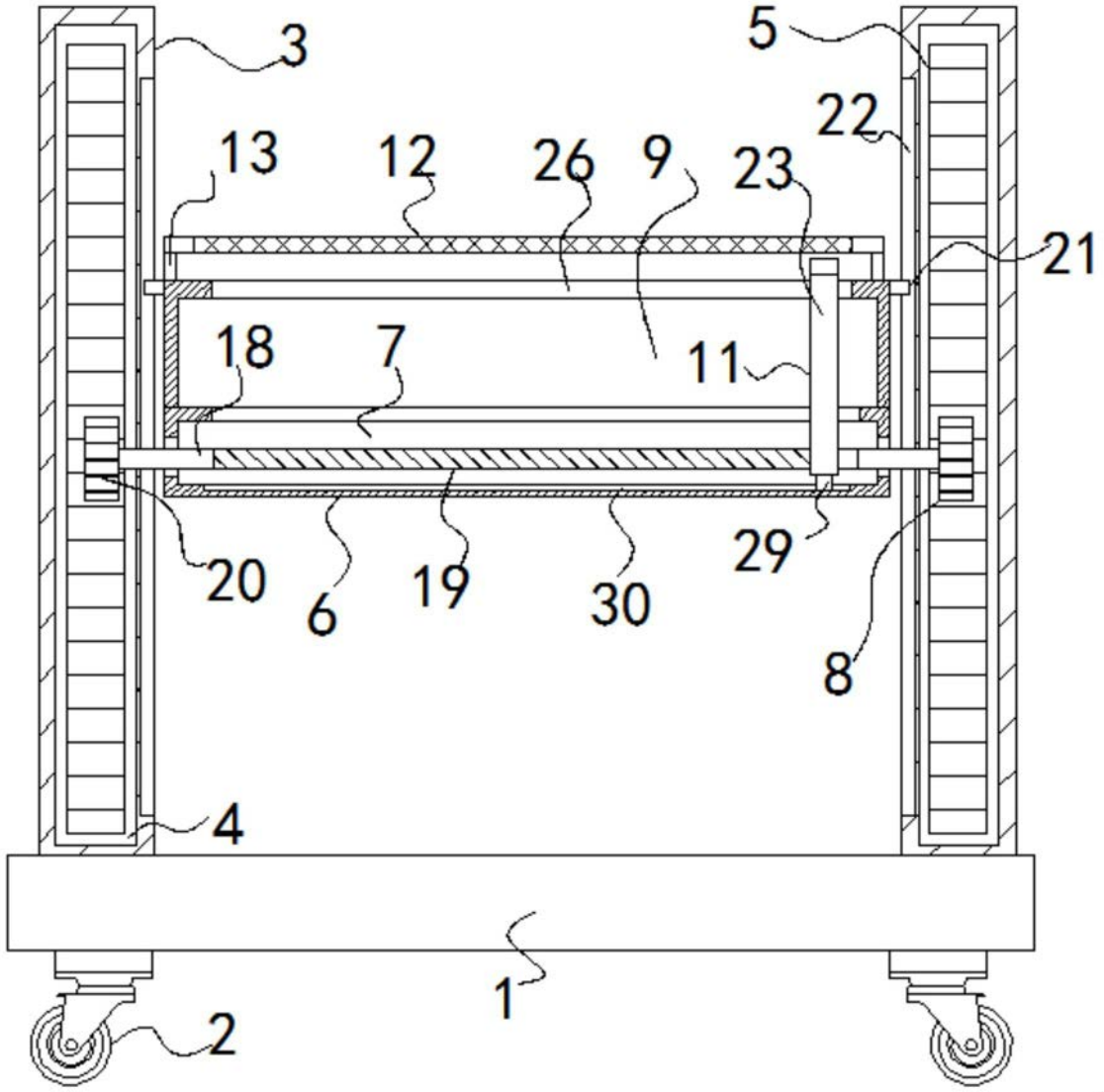


图1

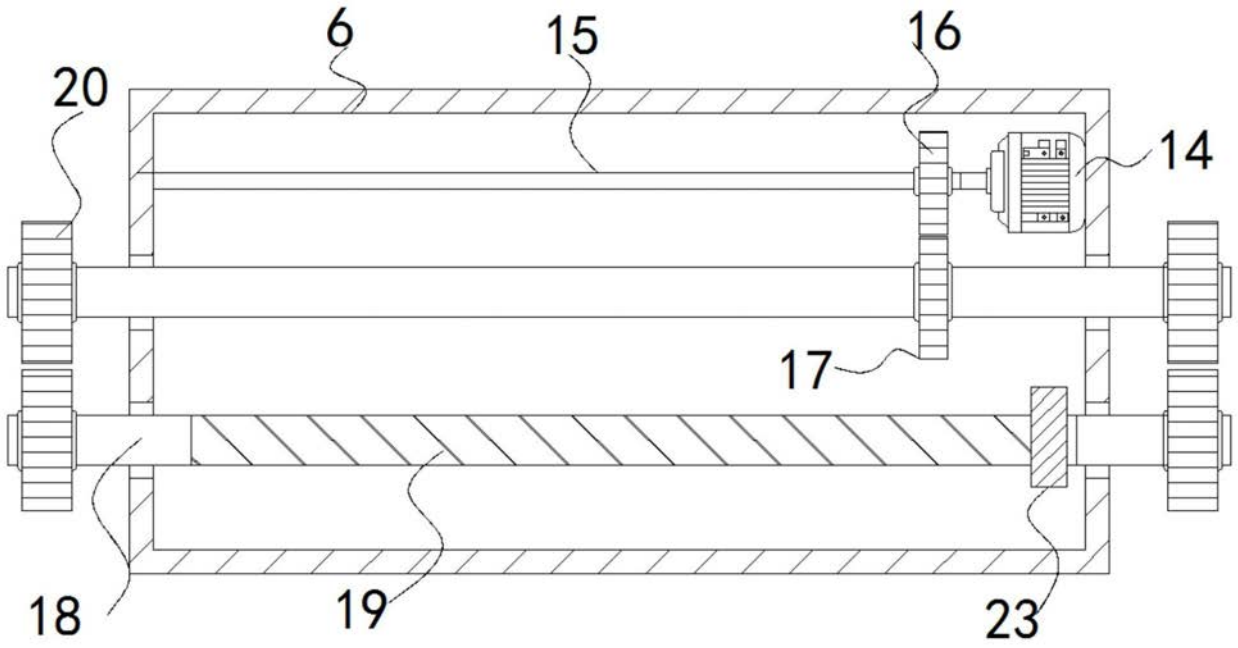


图2

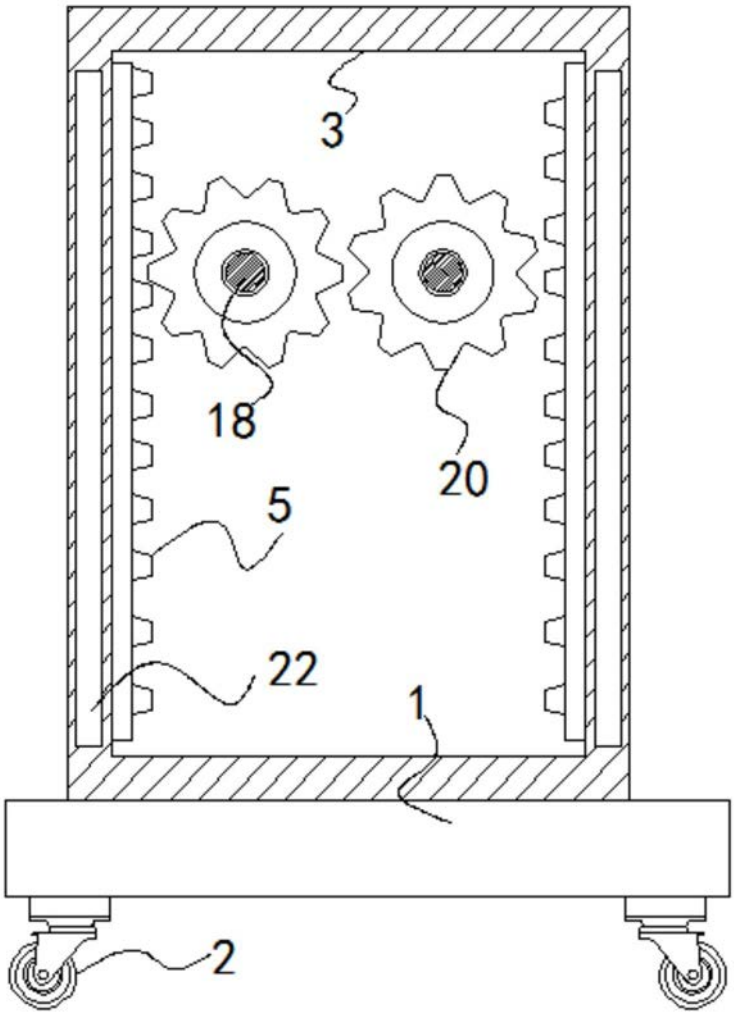


图3

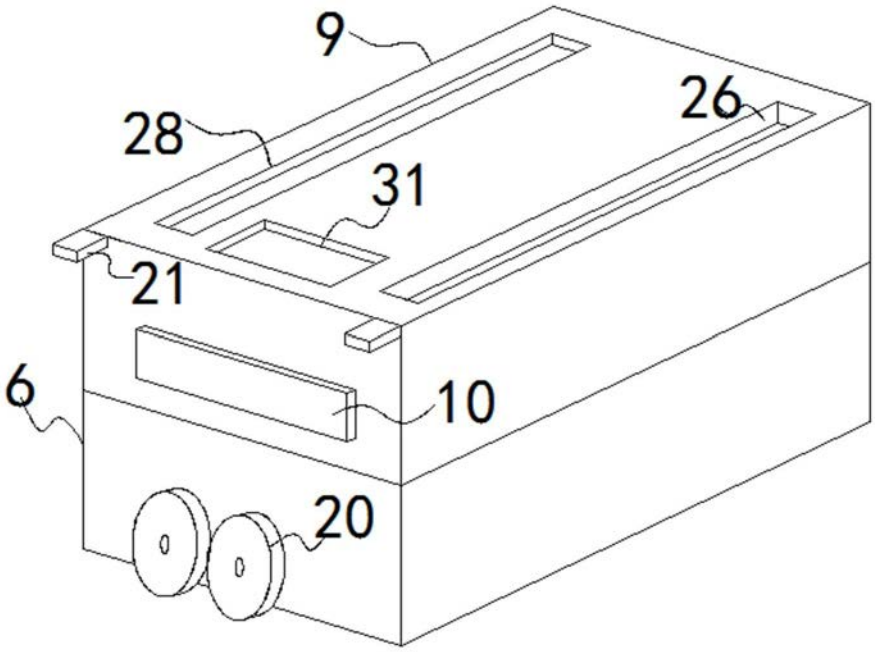


图4

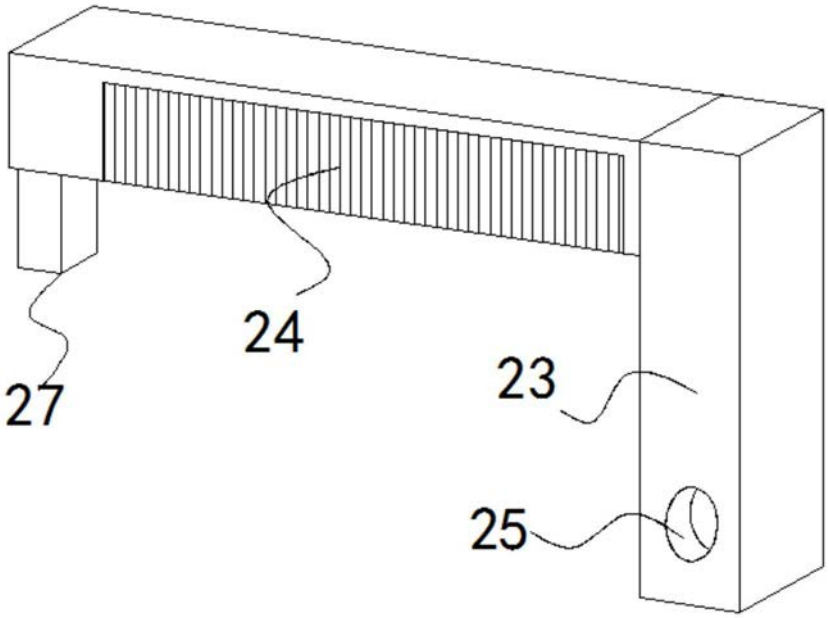


图5