



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111745488 A

(43) 申请公布日 2020.10.09

(21) 申请号 202010660463.6

(22) 申请日 2020.07.10

(71) 申请人 中建八局第一建设有限公司

地址 250010 山东省济南市历下区工业南路89号

(72) 发明人 杨海威 翟文明 李双庆 曹逢春
陈书强 张健溥

(74) 专利代理机构 济南信达专利事务所有限公司 37100

代理人 姜鹏

(51) Int. Cl.

B24B 7/18 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

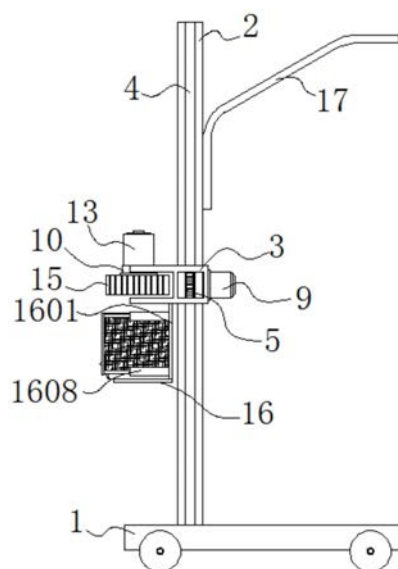
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种移动式多功能墙体修整机

(57) 摘要

本发明公开了一种移动式多功能墙体修整机,涉及墙体修整装置技术领域,具体为移动底座、金属履带和抑尘集尘机构,所述移动底座表面焊接有竖向杆,所述竖向杆内侧面固定有升降齿条,所述修整机箱顶部固定有修整电机,所述金属履带固定于传动链条表面,所述抑尘集尘机构固定于修整机箱底部。该移动式多功能墙体修整机,通过修整电机带动传动齿轮使得传动链条带动金属履带从而使得打磨磨具于墙面表面进行滑动,从而对墙面进行打磨修整,而打磨磨具均匀分布于呈环绕状分布于修整机箱外部,有利于不间断的对墙面进行修整打磨,该设置有利于提高对墙面修整作业的工作效率,且只需一人即可进行操作,可有效降低工人劳动强度,减少劳动伤害。



1. 一种移动式多功能墙体修整机,包括移动底座(1)、金属履带(14)和抑尘集尘机构(16),其特征在于:所述移动底座(1)表面焊接有竖向杆(2),且竖向杆(2)外壁套接有升降支架(3),所述竖向杆(2)外侧面开设有滑槽(4),且滑槽(4)内部设置有滚轮(5),所述竖向杆(2)内侧面固定有升降齿条(6),且升降齿条(6)表面连接有升降齿轮(7),所述升降齿轮(7)内部贯穿有转轴(8),且转轴(8)末端连接有伺服电机(9),所述升降支架(3)底部固定有修整机箱(10),且修整机箱(10)内部设置有传动齿轮(11),所述传动齿轮(11)外壁突出修整机箱(10)内壁的同时连接有传动链条(12),所述修整机箱(10)顶部固定有修整电机(13),所述金属履带(14)固定于传动链条(12)表面,且金属履带(14)表面连接有打磨磨具(15),所述抑尘集尘机构(16)固定于修整机箱(10)底部,所述竖向杆(2)表面中部固定有推动握把(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种移动式多功能墙体修整机,其特征在于:所述升降支架(3)与滚轮(5)之间呈固定连接,且升降支架(3)通过滚轮(5)、滑槽(4)与竖向杆(2)之间构成滑动结构,而且竖向杆(2)与移动底座(1)之间呈垂直状分布,并且竖向杆(2)与移动底座(1)之间呈焊接一体化结构。

3. 根据权利要求1所述的一种移动式多功能墙体修整机,其特征在于:所述升降齿条(6)与升降齿轮(7)之间构成啮合结构,且升降齿轮(7)通过转轴(8)与伺服电机(9)之间构成转动结构。

4. 根据权利要求1所述的一种移动式多功能墙体修整机,其特征在于:所述伺服电机(9)与升降支架(3)之间呈固定连接,且升降支架(3)通过升降齿轮(7)、转轴(8)、伺服电机(9)、升降齿条(6)与竖向杆(2)之间构成升降结构。

5. 根据权利要求1所述的一种移动式多功能墙体修整机,其特征在于:所述传动链条(12)通过传动齿轮(11)与修整电机(13)之间构成传动结构,且传动链条(12)表面均匀分布有金属履带(14),而且金属履带(14)与打磨磨具(15)之间呈卡合连接。

6. 根据权利要求1所述的一种移动式多功能墙体修整机,其特征在于:所述抑尘集尘机构(16)包括竖挡板(1601)、支撑条(1602)、集尘盒(1603)、卡槽(1604)、卡条(1605)、橡胶片(1606)、活动挡片(1607)、弹簧伸缩杆(1608)、贴墙板(1609)和防尘网(1610),且竖挡板(1601)底部固定有支撑条(1602),且支撑条(1602)表面设置有集尘盒(1603),所述集尘盒(1603)底部开设有卡槽(1604),所述支撑条(1602)上表面固定有卡条(1605),所述集尘盒(1603)前端两侧内壁固定有橡胶片(1606),且橡胶片(1606)另一端连接有活动挡片(1607),所述竖挡板(1601)表面两侧固定有弹簧伸缩杆(1608),且弹簧伸缩杆(1608)前端连接有贴墙板(1609),所述贴墙板(1609)表面与竖挡板(1601)表面固定有防尘网(1610)。

7. 根据权利要求6所述的一种移动式多功能墙体修整机,其特征在于:所述集尘盒(1603)通过卡槽(1604)、卡条(1605)与支撑条(1602)之间构成卡合结构,且支撑条(1602)与竖挡板(1601)之间呈焊接一体化结构,所述活动挡片(1607)通过橡胶片(1606)与集尘盒(1603)之间构成活动结构,且活动挡片(1607)底部与集尘盒(1603)前端底部活动连接。

8. 根据权利要求6所述的一种移动式多功能墙体修整机,其特征在于:所述弹簧伸缩杆(1608)之间关于竖挡板(1601)的竖直中心线对称分布,且竖挡板(1601)与防尘网(1610)之间构成半包围结构。

9. 根据权利要求6所述的一种移动式多功能墙体修整机,其特征在于:所述防尘网

(1610)通过贴墙板(1609)与弹簧伸缩杆(1608)之间构成弹性结构,且防尘网(1610)与贴墙板(1609)、竖挡板(1601)之间的连接方式为粘接。

一种移动式多功能墙体修整机

技术领域

[0001] 本发明涉及墙体修整装置技术领域，具体为一种移动式多功能墙体修整机。

背景技术

[0002] 目前，在建筑施工过程中，由于工人操作水平，材料质量，现场其它情况导致的模板涨模，墙体垂直度不符合规范要求等质量问题，后期需对墙体进行剔凿维修，直至墙体平整度达到预设标准。

[0003] 现有的墙体修整方式为工人手持电动工具进行剔凿，剔凿深度不易控制，剔凿外观质量较差，作业速度慢，作业人员劳动强度大，同时在施工过程中会产生大量的粉尘，造成粉尘污染，同时可能危害现场工作人员身体健康。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种移动式多功能墙体修整机，解决了上述背景技术中提出现有的墙体修整方式为工人手持电动工具进行剔凿，剔凿深度不易控制，剔凿外观质量较差，作业速度慢，作业人员劳动强度大，同时在施工过程中会产生大量的粉尘，造成粉尘污染，同时可能危害现场工作人员身体健康的问题。

[0005] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种移动式多功能墙体修整机，包括移动底座、金属履带和抑尘集尘机构，所述移动底座表面焊接有竖向杆，且竖向杆外壁套接有升降支架，所述竖向杆外侧面开设有滑槽，且滑槽内部设置有滚轮，所述竖向杆内侧面固定有升降齿条，且升降齿条表面连接有升降齿轮，所述升降齿轮内部贯穿有转轴，且转轴末端连接有伺服电机，所述升降支架底部固定有修整机箱，且修整机箱内部设置有传动齿轮，所述传动齿轮外壁突出修整机箱内壁的同时连接有传动链条，所述修整机箱顶部固定有修整电机，所述金属履带固定于传动链条表面，且金属履带表面连接有打磨磨具，所述抑尘集尘机构固定于修整机箱底部，所述竖向杆表面中部固定有推动握把。

[0006] 可选的，所述升降支架与滚轮之间呈固定连接，且升降支架通过滚轮、滑槽与竖向杆之间构成滑动结构，而且竖向杆与移动底座之间呈垂直状分布，并且竖向杆与移动底座之间呈焊接一体化结构。

[0007] 可选的，所述升降齿条与升降齿轮之间构成啮合结构，且升降齿轮通过转轴与伺服电机之间构成转动结构。

[0008] 可选的，所述伺服电机与升降支架之间呈固定连接，且升降支架通过升降齿轮、转轴、伺服电机、升降齿条与竖向杆之间构成升降结构。

[0009] 可选的，所述传动链条通过传动齿轮与修整电机之间构成传动结构，且传动链条表面均匀分布有金属履带，而且金属履带与打磨磨具之间呈卡合连接。

[0010] 可选的，所述抑尘集尘机构包括竖挡板、支撑条、集尘盒、卡槽、卡条、橡胶片、活动挡片、弹簧伸缩杆、贴墙板和防尘网，且竖挡板底部固定有支撑条，且支撑条表面设置有集尘盒，所述集尘盒底部开设有卡槽，所述支撑条上表面固定有卡条，所述集尘盒前端两侧

内壁固定有橡胶片,且橡胶片另一端连接有活动挡片,所述竖挡板表面两侧固定有弹簧伸缩杆,且弹簧伸缩杆前端连接有贴墙板,所述贴墙板表面与竖挡板表面固定有防尘网。

[0011] 可选的,所述集尘盒通过卡槽、卡条与支撑条之间构成卡合结构,且支撑条与竖挡板之间呈焊接一体化结构,所述活动挡片通过橡胶片与集尘盒之间构成活动结构,且活动挡片底部与集尘盒前端底部活动连接。

[0012] 可选的,所述弹簧伸缩杆之间关于竖挡板的竖直中心线对称分布,且竖挡板与防尘网之间构成半包围结构。

[0013] 可选的,所述防尘网通过贴墙板与弹簧伸缩杆之间构成弹性结构,且防尘网与贴墙板、竖挡板之间的连接方式为粘接。

[0014] 本发明提供了一种移动式多功能墙体修整机,具备以下有益效果:

[0015] 1. 该移动式多功能墙体修整机,推动该装置贴近需要打磨的墙面,使打磨磨具贴于需打磨部位,通过修整电机带动传动齿轮使得传动链条带动金属履带从而使得打磨磨具于墙面表面进行滑动,从而对墙面进行打磨修整,而打磨磨具均匀分布于呈环绕状分布于修整机箱外部,有利于不间断的对墙面进行修整打磨,该设置有利于提高对墙面修整作业的工作效率,且只需一人即可进行操作,可有效降低工人劳动强度,减少劳动伤害。

[0016] 2. 该移动式多功能墙体修整机,打磨磨具与金属履带之间呈卡合连接,当打磨磨具贴于墙面时受到工作人员推动的压力与墙面反弹的压力,使得打磨磨具与金属履带的连接更加紧密,避免打磨磨具脱落,而后期当打磨磨具远离墙面时,向外用力即可将打磨磨具取下,从而方便后期对磨损严重的打磨磨具进行更换,同时亦方便后期对金属履带、传动链条添加润滑油进行保养,从而有利于延长该墙体修整机的使用寿命。

[0017] 3. 该移动式多功能墙体修整机,伺服电机带动升降齿轮顺时针或逆时针转动使得升降齿轮沿升降齿条上下滚动使得升降支架、打磨磨具上下滑动,从而有利于打磨磨具上下调节高度,有利于对墙体不同位置的待修整面进行修整,而升降支架在上下升降的同时升降支架所连接的滚轮会沿着竖向杆侧面的滑槽上下滑动,有利于提高升降支架、打磨磨具上下滑动的稳定性。

[0018] 4. 该移动式多功能墙体修整机,贴墙板会先贴于墙面,随后打磨磨具再贴于墙面,同时弹簧伸缩杆受压收缩使得贴墙板、打磨磨具均贴于墙面,当打磨磨具修整墙体产生粉尘掉落时,通过防尘网可防止粉尘散逸,该设置有利于对粉尘进行收拢使其集中掉落至集尘盒内部,从而避免扬尘现象,有利于提高良好的工作环境,避免工作人员吸入粉尘对身体造成损害。

[0019] 5. 该移动式多功能墙体修整机,活动挡片底部与集尘盒前端底部活动连接,而橡胶片成柔性结构,且橡胶片一端固定于集尘盒内壁两侧,橡胶片另一端固定于活动挡片内侧面两端,使得活动挡片呈倾斜结构,而与集尘盒前端底部活动连接的活动挡片会贴于墙面对粉尘进行接收使粉尘滑落至集尘盒,而集尘盒底部的卡槽卡入有支撑条上表面的卡条,从而使得集尘盒连接于支撑条上表面,该设置方便后期对集尘盒进行拆装,方便后期对集尘盒内部的粉尘垃圾进行清理。

附图说明

[0020] 图1为本发明整体正视结构示意图;

- [0021] 图2为本发明整体俯视结构示意图；
- [0022] 图3为本发明金属履带与打磨磨具连接结构示意图；
- [0023] 图4为本发明防尘网正视结构示意图；
- [0024] 图5为本发明集尘盒截面结构示意图；
- [0025] 图6为本发明传动齿轮与传动链条连接结构示意图；
- [0026] 图7为本发明图2中A处放大结构示意图。
- [0027] 图中：1、移动底座；2、竖向杆；3、升降支架；4、滑槽；5、滚轮；6、升降齿条；7、升降齿轮；8、转轴；9、伺服电机；10、修整机箱；11、传动齿轮；12、传动链条；13、修整电机；14、金属履带；15、打磨磨具；16、尘集尘机构；1601、竖挡板；1602、支撑条；1603、集尘盒；1604、卡槽；1605、卡条；1606、橡胶片；1607、活动挡片；1608、弹簧伸缩杆；1609、贴墙板；1610、防尘网；17、推动握把。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0031] 请参阅图1至图7，本发明提供一种技术方案：一种移动式多功能墙体修整机，包括移动底座1、金属履带14和抑尘集尘机构16，移动底座1表面焊接有竖向杆2，且竖向杆2外壁套接有升降支架3，竖向杆2外侧面开设有滑槽4，且滑槽4内部设置有滚轮5，升降支架3与滚轮5之间呈固定连接，且升降支架3通过滚轮5、滑槽4与竖向杆2之间构成滑动结构，而且竖向杆2与移动底座1之间呈垂直状分布，并且竖向杆2与移动底座1之间呈焊接一体化结构，竖向杆2内侧面固定有升降齿条6，且升降齿条6表面连接有升降齿轮7，升降齿轮7内部贯穿有转轴8，且转轴8末端连接有伺服电机9，升降齿条6与升降齿轮7之间构成啮合结构，且升降齿轮7通过转轴8与伺服电机9之间构成转动结构，伺服电机9与升降支架3之间呈固定连接，且升降支架3通过升降齿轮7、转轴8、伺服电机9、升降齿条6与竖向杆2之间构成升降结构，伺服电机9带动升降齿轮7顺时针或逆时针转动使得升降齿轮7沿升降齿条6上下滚动使得升降支架3、打磨磨具15上下滑动，从而有利于打磨磨具15上下调节高度，有利于对墙体不同位置的待修整面进行修整，而升降支架3在上下升降的同时升降支架3所连接的滚轮5会沿着竖向杆2侧面的滑槽4上下滑动，有利于提高升降支架3、打磨磨具15上下滑动的稳定性，且升降齿条6与升降齿轮7之间构成啮合结构，当升降齿轮7停止转动同时升降齿条6与

升降齿轮7之间相互咬合即可对升降支架3的所在高度进行固定,避免升降支架3发生下落,

[0032] 升降支架3底部固定有修整机箱10,且修整机箱10内部设置有传动齿轮11,传动齿轮11外壁突出修整机箱10内壁的同时连接有传动链条12,修整机箱10顶部固定有修整电机13,金属履带14固定于传动链条12表面,且金属履带14表面连接有打磨磨具15,传动链条12通过传动齿轮11与修整电机13之间构成传动结构,且传动链条12表面均匀分布有金属履带14,而且金属履带14与打磨磨具15之间呈卡合连接,使打磨磨具15贴于需打磨部位,通过修整电机13带动传动齿轮11使得传动链条12带动金属履带14从而使得打磨磨具15于墙面表面进行滑动,从而对墙面进行打磨修整,而打磨磨具15均匀分布于呈环绕状分布于修整机箱10外部,有利于不间断的对墙面进行修整打磨,该设置有利于提高对墙面修整作业的工作效率,且只需一人即可进行操作,可有效降低工人劳动强度,减少劳动伤害,而打磨磨具15与金属履带14之间呈卡合连接,当打磨磨具15贴于墙面时受到工作人员推动的压力与墙面反弹的压力,使得打磨磨具15与金属履带14的连接更加紧密,避免打磨磨具15脱落,而后期当打磨磨具15远离墙面时,向外用力即可将打磨磨具15取下,从而方便后期对磨损严重的打磨磨具15进行更换,同时亦方便后期对金属履带14、传动链条12添加润滑油进行保养,从而有利于延长该墙体修整机的使用寿命;

[0033] 抑尘集尘机构16固定于修整机箱10底部,竖向杆2表面中部固定有推动握把17,集尘盒1603通过卡槽1604、卡条1605与支撑条1602之间构成卡合结构,且支撑条1602与竖挡板1601之间呈焊接一体化结构,活动挡片1607通过橡胶片1606与集尘盒1603之间构成活动结构,且活动挡片1607底部与集尘盒1603前端底部活动连接,弹簧伸缩杆1608之间关于竖挡板1601的竖直中心线对称分布,且竖挡板1601与防尘网1610之间构成半包围结构,防尘网1610通过贴墙板1609与弹簧伸缩杆1608之间构成弹性结构,且防尘网1610与贴墙板1609、竖挡板1601之间的连接方式为粘接,贴墙板1609会先贴于墙面,随后打磨磨具15再贴于墙面,同时弹簧伸缩杆1608受压收缩使得贴墙板1609、打磨磨具15均贴于墙面,当打磨磨具15修整墙体产生粉尘掉落时,通过防尘网1610可防止粉尘散逸,该设置有利于对粉尘进行收拢使其集中掉落至集尘盒1603内部,从而避免扬尘现象,有利于提高良好的工作环境,避免工作人员吸入粉尘对身体造成损害,而活动挡片1607底部与集尘盒1603前端底部活动连接,而橡胶片1606成柔性结构,且橡胶片1606一端固定于集尘盒1603内壁两侧,橡胶片1606另一端固定于活动挡片1607内侧面两端,使得活动挡片1607呈倾斜结构,而与集尘盒1603前端底部活动连接的活动挡片1607会贴于于墙面对粉尘进行接收使粉尘滑落至集尘盒1603,而集尘盒1603底部的卡槽1604卡入有支撑条1602上表面的卡条1605,从而使得集尘盒1603连接于支撑条1602上表面,该设置方便后期对集尘盒1603进行拆装,方便后期对集尘盒1603内部的粉尘垃圾进行清理。

[0034] 综上,该移动式多功能墙体修整机,使用时,首先握持推动握把17推动该装置通过移动底座1底部的滑轮移动至待修整墙面前,使打磨磨具15面对待修整墙面,再通过伺服电机9带动转轴8使升降齿轮7顺时针或逆时针转动使得升降齿轮7沿升降齿条6上下滚动使得升降支架3、打磨磨具15上下滑动,而升降支架3在上下升降的同时升降支架3所连接的滚轮5会沿着竖向杆2侧面的滑槽4上下滑动,有利于提高升降支架3、打磨磨具15上下滑动的稳定性,然后当打磨磨具15到达待修整墙面所在高度时升降齿轮7停止转动,此时升降齿条6与升降齿轮7之间相互咬合即可对升降支架3的所在高度进行固定,避免升降支架3发生下

落,再推动该装置使打磨磨具15贴近待修整墙面,此时贴墙板1609会先贴于墙面,打磨磨具15再贴于墙面,同时弹簧伸缩杆1608受压收缩使得贴墙板1609、打磨磨具15均贴于墙面,同时集尘盒1603前端活动连接的活动挡片1607的顶部亦会贴于墙面,随后通过修整电机13带动传动齿轮11使得传动链条12带动金属履带14从而使得打磨磨具15于墙面表面进行滑动,从而对墙面进行打磨修整,而打磨磨具15均匀分布于呈环绕状分布于修整机箱10外部,有利于不间断的对墙面进行修整打磨,在通过推动推动握把17使打磨磨具15贴近墙面或远离墙面即可控制修整深度,该设置有利于提高对墙面修整作业的工作效率,且只需一人即可进行操作,可有效降低工人劳动强度,减少劳动伤害,而当打磨磨具15修整墙体产生粉尘掉落时,通过防尘网1610可防止粉尘散逸,该设置有利于对粉尘进行收拢使其集中掉落至集尘盒1603内部,从而避免扬尘现象,有利于提高良好的工作环境,避免工作人员吸入粉尘对身体造成损害,由于集尘盒1603底部的卡槽1604卡入有支撑条1602上表面的卡条1605,从而使得集尘盒1603连接于支撑条1602上表面,之后只需上提集尘盒1603即可将其取下,方便后期对集尘盒1603内部的粉尘垃圾进行清理,最后打磨磨具15与金属履带14之间呈卡合连接,当打磨磨具15贴于墙面时受到工作人员推动的压力与墙面反弹的压力,使得打磨磨具15与金属履带14的连接更加紧密,避免打磨磨具15脱落,而后期当打磨磨具15远离墙面时,向外用力即可将打磨磨具15取下,从而方便后期对磨损严重的打磨磨具15进行更换,同时亦方便后期对金属履带14、传动链条12添加润滑油进行保养,从而有利于延长该墙体修整机的使用寿命。

[0035] 以上,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

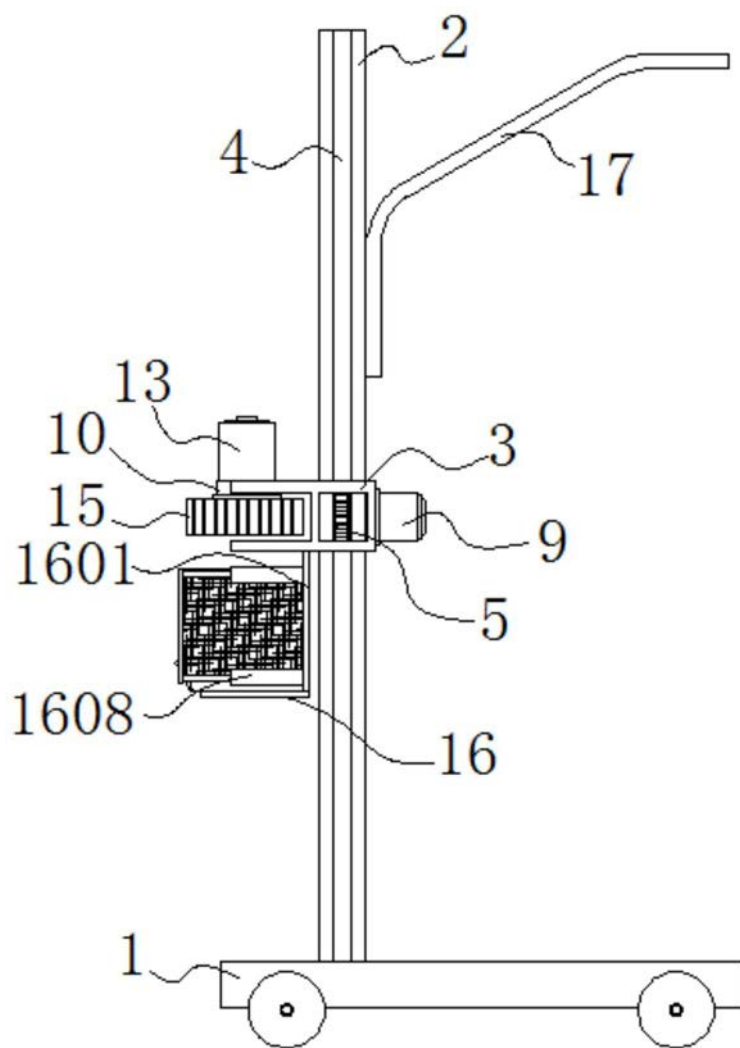


图1

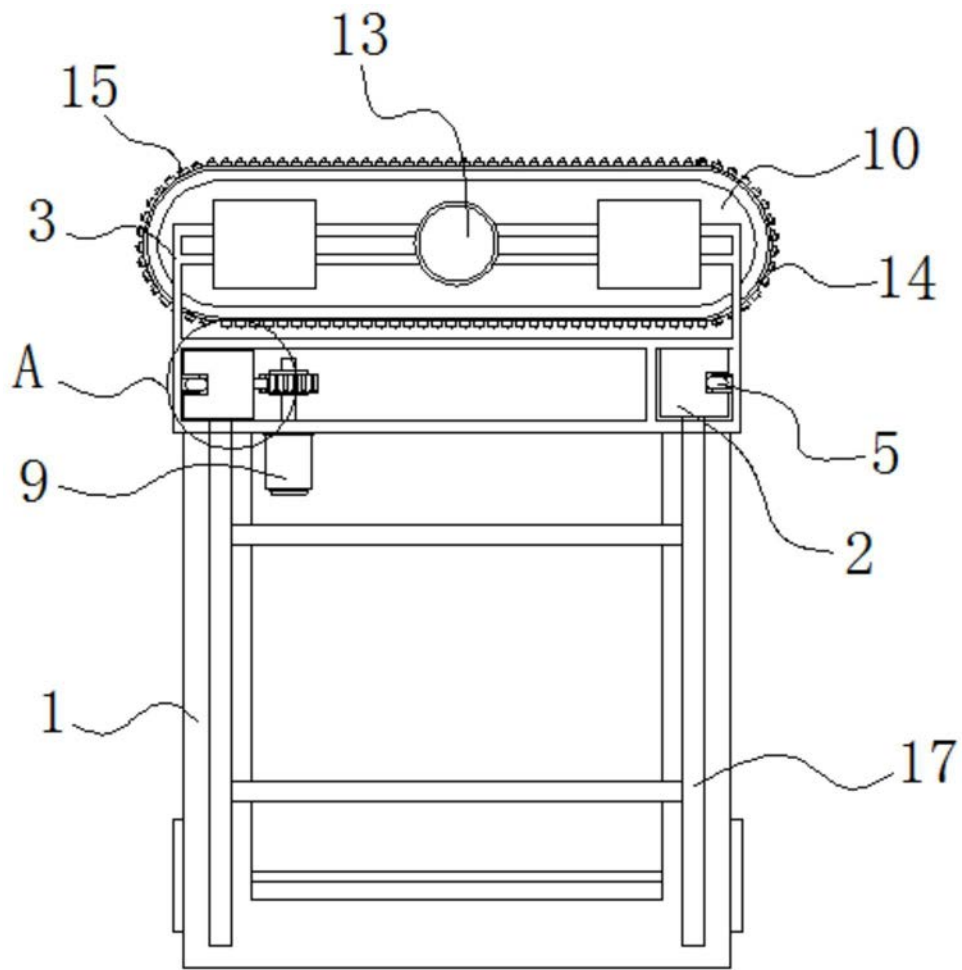


图2

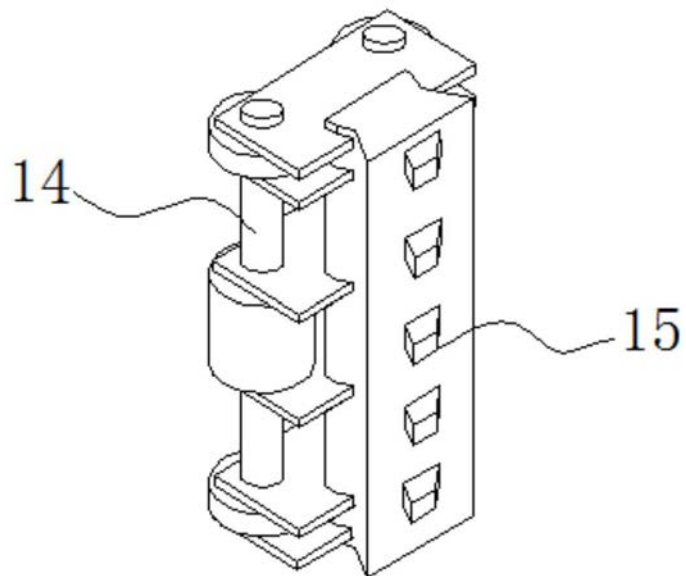


图3

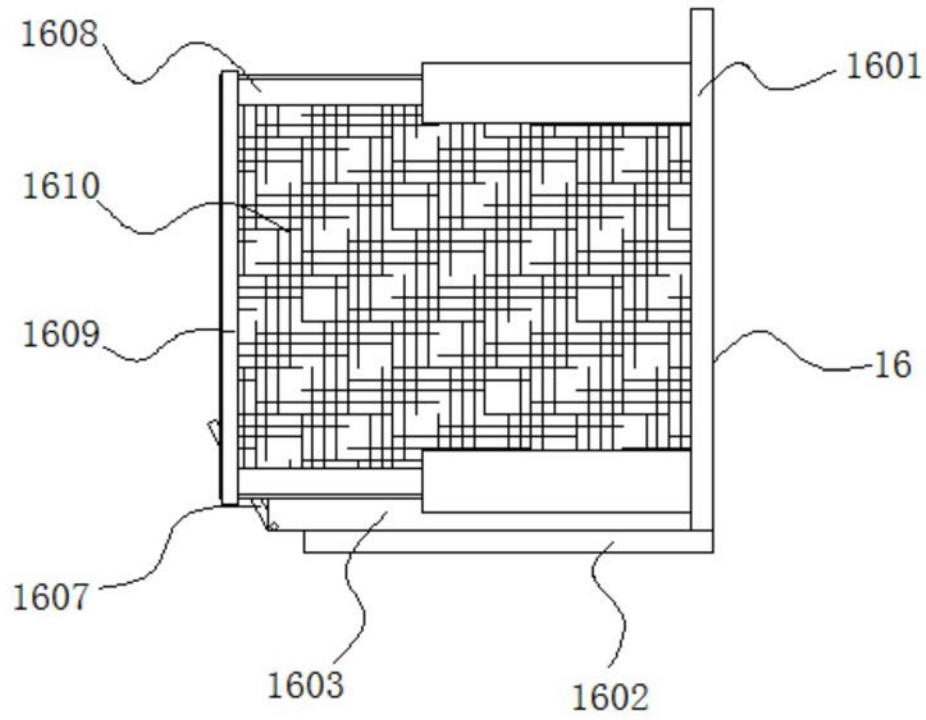


图4

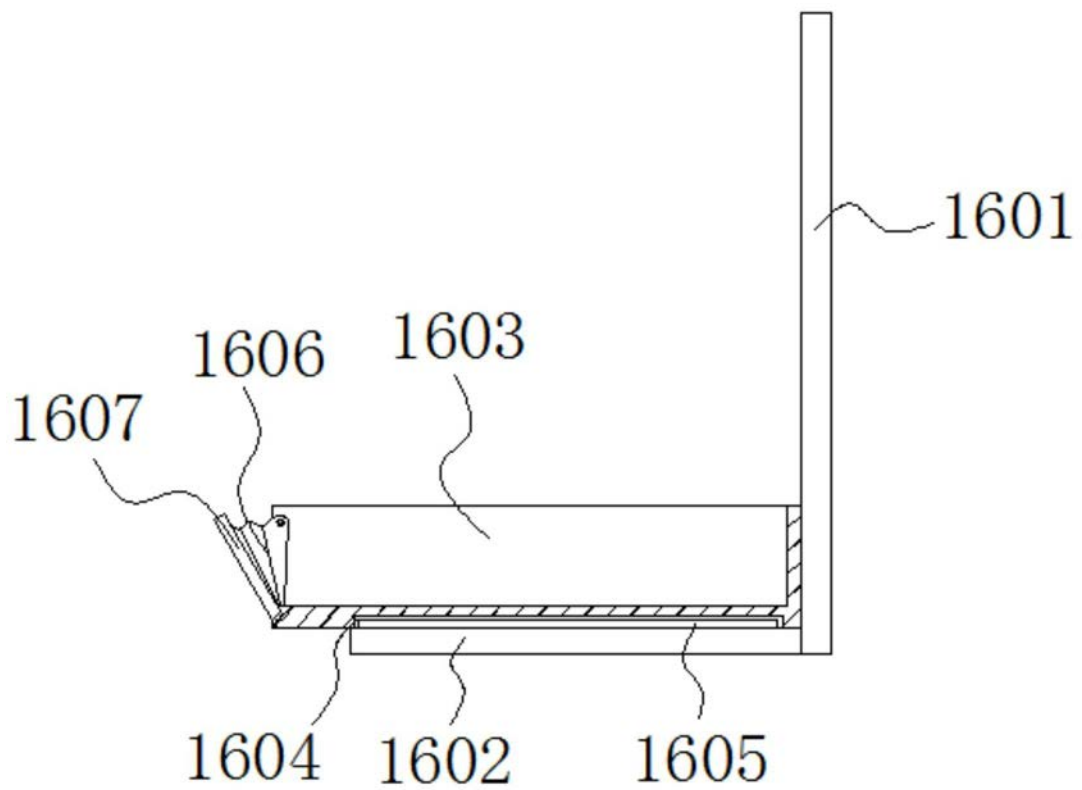


图5

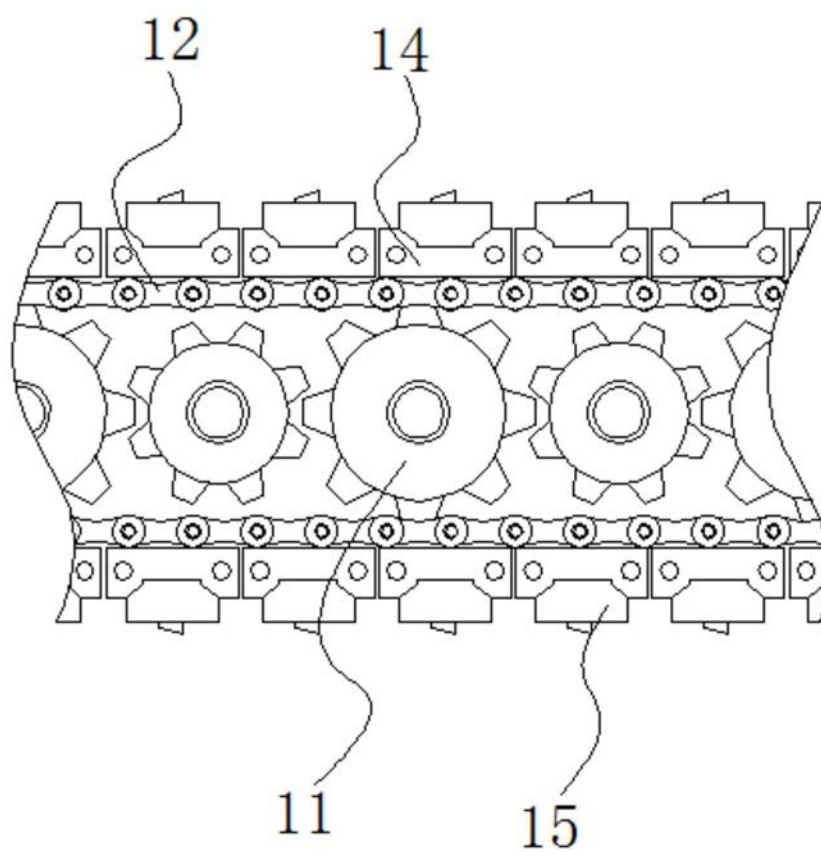


图6

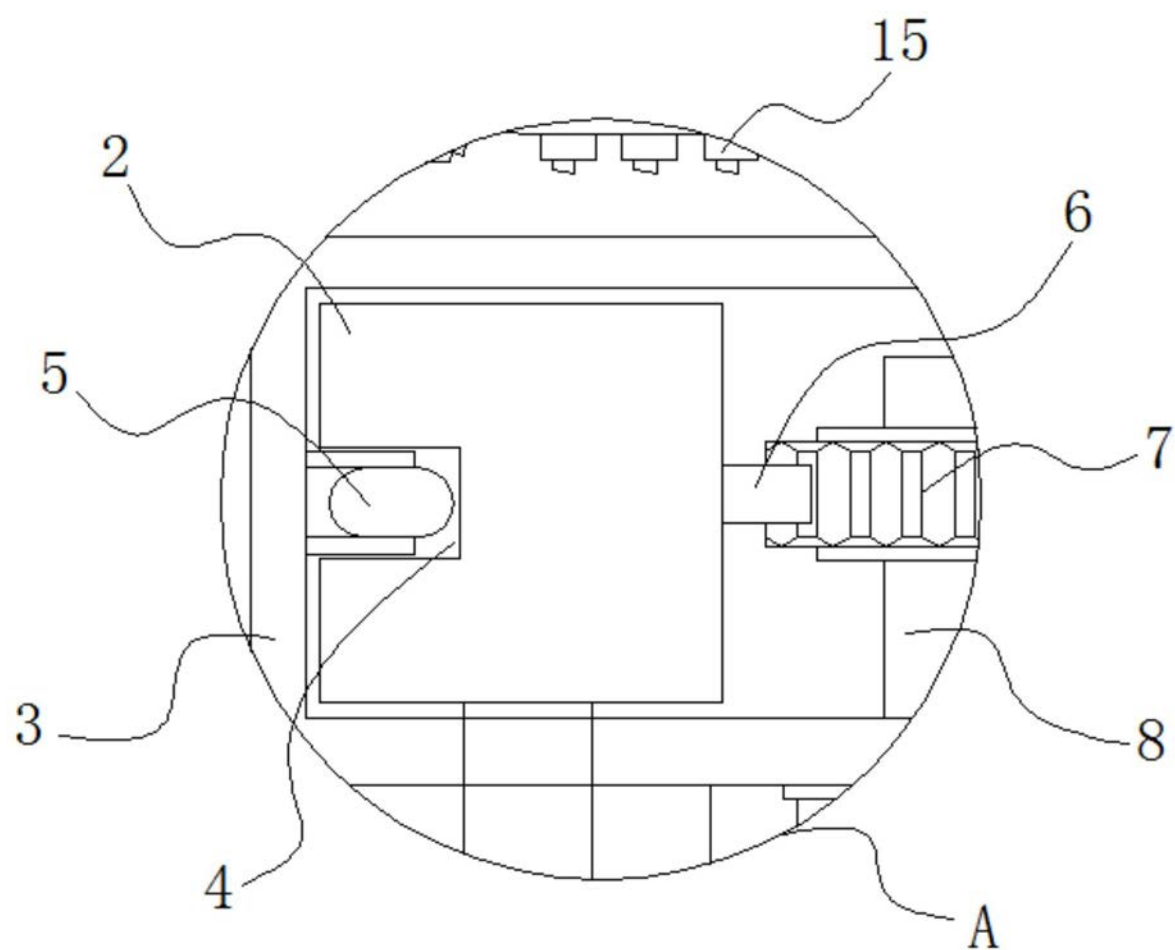


图7