



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115771670 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 10

(21) 申请号 202211488572.X

(22) 申请日 2022.11.25

(71) 申请人 江苏航空职业技术学院

地址 212000 江苏省镇江市新区瑞城路88号

(72) 发明人 陈影 王建 陈国泉 陈国宝
潘望

(74) 专利代理机构 上海海颂知识产权代理事务
所(普通合伙) 31258

专利代理师 季萍

(51) Int.Cl.

B65D 25/24 (2006.01)

B65D 25/28 (2006.01)

B65D 25/38 (2006.01)

B65D 81/36 (2006.01)

B65D 85/68 (2006.01)

B65D 85/04 (2006.01)

B65H 75/40 (2006.01)

B65H 75/44 (2006.01)

G09B 5/02 (2006.01)

G01H 17/00 (2006.01)

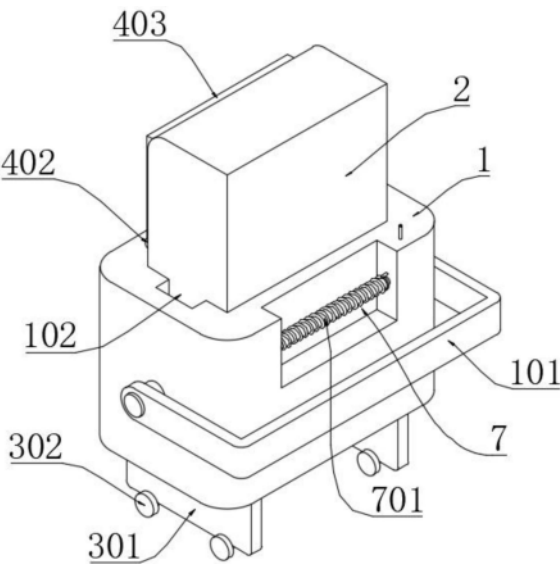
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种便携式教学数据采集机器人及其采集系统

(57) 摘要

本发明公开了一种便携式教学数据采集机器人,包括带有提手的移动箱,所述移动箱内分别设置有采集箱和移动支腿,所述采集箱和移动支腿分别滑动安装于移动箱的上方和底部两侧,所述采集箱内滑动安装有显示屏;所述移动支腿和采集箱侧壁之间设置有第二驱动部;本发明还提供一种便携式教学数据采集机器人的采集系统,包括总控模块以及分别与总控模块信号连接的采集模块,所述采集模块信号连接有数据转换模块,所述数据转换模块设置于显示屏内,给教师教学提供数据参考和资源整合,提升教学质量;可以全过程收集、整理和分类数据,减少教师的工作量,给教师更多时间思考、更多机会借鉴优质资源,在现有资源的基础上模仿、改进、提升自己的教学能力。



1. 一种便携式教学数据采集机器人,其特征在于:包括带有提手(101)的移动箱(1),所述移动箱(1)内分别设置有采集箱(2)和移动支腿(3),所述采集箱(2)和移动支腿(3)分别滑动安装于移动箱(1)的上方和底部两侧,所述采集箱(2)内滑动安装有显示屏(4);

所述移动支腿(3)和采集箱(2)侧壁之间设置有第二驱动部(6),用于不使用时收纳移动支腿(3),便于携带;

所述移动箱(1)一侧设置有线缆收纳组件(7),所述线缆收纳组件(7)包括收卷辊(701),所述收卷辊(701)两端转动连接于移动箱(1)内,且收卷辊(701)端头和移动箱(1)安装孔之间设置有阻尼轴承。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式教学数据采集机器人,其特征在于:所述移动箱(1)内位于采集箱(2)外壁对称开设有导向槽(102),所述导向槽(102)内设置有电动推杆(8),所述电动推杆(8)底部固定安装有采集箱(2)两侧对称设置有安装板(201),所述安装板(201)和电动推杆(8)的伸缩杆端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种便携式教学数据采集机器人,其特征在于:所述显示屏(4)和采集箱(2)内部设置有第一驱动部(5),用显示屏(4)的收纳防护和使用,所述第一驱动部(5)包括第一电机(501)、齿轮(502)和移动齿条(503),所述齿轮(502)固定安装于第一电机(501)的输出轴端,所述移动齿条(503)啮合设置于齿轮(502)上方。

4. 根据权利要求3所述的一种便携式教学数据采集机器人,其特征在于:所述显示屏(4)包括移动板(401)、转轴(402)和显示屏本体(403),所述移动板(401)和显示屏本体(403)通过转轴(402)销接,所述转轴(402)表面设置有阻尼轴承,所述移动板(401)固定安装于移动齿条(503)上表面。

5. 根据权利要求1所述的一种便携式教学数据采集机器人,其特征在于:所述第二驱动部(6)包括升降电机(601)、升降齿条(602)和升降驱动齿轮(603),所述升降驱动齿轮(603)固定安装于升降电机(601)的输出轴端,且升降驱动齿轮(603)和升降齿条(602)啮合设置。

6. 根据权利要求5所述的一种便携式教学数据采集机器人,其特征在于:所述移动支腿(3)包括支撑板(301)和转动安装于支撑板(301)底部的移动轮(302),所述升降齿条(602)固定安装于支撑板(301)上表面居中位置。

7. 根据权利要求6所述的一种便携式教学数据采集机器人,其特征在于:所述升降齿条(602)顶部固定连接为导向横梁(9),所述导向横梁(9)两侧堆成设置有两组导向轮(901),所述导向横梁(9)两端位于导向轮(901)转动位置开设有通槽(902),所述导向轮(901)通过销轴转动安装于通槽(902)内。

8. 一种根据权利要求1-7所述的便携式教学数据采集机器人的采集系统,其特征在于:包括总控模块以及分别与总控模块信号连接的采集模块,所述采集模块信号连接有数据转换模块,所述数据转换模块设置于显示屏(4)内,所述采集模块信号包括触发单元、声音采集单元和超声波传感单元。

9. 一种根据权利要求8所述的便携式教学数据采集机器人的采集系统,其特征在于:所述超声波传感单元和数据转换模块的电位信号转换单元均具备自动触发监测功能,当采集到的信号通过数据转换模块转换反馈至总控模块,即可进入触发采集状态。

10. 一种根据权利要求8所述的便携式教学数据采集机器人的采集系统,其特征在于:所述声音采集单元,分别用于采集声音数据;检测单元,检测所述终端当前所处的语音模

式;所述数据转换模块内还设置有语音处理单元,根据检测到的语音模式,选择对应的语音处理方式对所述多个声音采集单元采集的声音数据进行处理。

一种便携式教学数据采集机器人及其采集系统

技术领域

[0001] 本发明属于教学数据采集设备技术领域,具体涉及一种便携式教学数据采集机器人,尤其涉及一种便携式教学数据采集机器人的采集系统。

背景技术

[0002] 目前,为了能够方便的对小型的信息收集站内采集到的信息进行汇总处理时需要使用到便携式处理装置与小型收集站内的采集器通过导线进行连接达到获取采集到的数据的目的,从而需要通过使用便于携带的教学实验设备数据采集处理装置对教学实地实验设备的实验数据进行采集统一进行处理。

[0003] 现有的便携处理装置在使用者使用完成后需要使用者通过自己手动对连接的导线进行卷拢收纳,通过使用者自己手动卷拢收纳的导线在下次使用时容易因为缠绕的不规范而出现打结的情况,从而使得使用者再次使用导线时需要对其进行解开,进而会导致使用装置主体采集数据的时间加长,同时现有的便携处理装置并没有设置减震装置,从而使得当使用者通过手提装置主体进行携带时出现没有抓稳装置主体时发生坠落的情况时,便携处理装置内的电子元件容易被摔移位,从而导致装置主体的使用寿命大幅度缩减。

[0004] 现有的数据采集板的密封性强,芯片模块工作时产生的大量热量积蓄在壳体内部,只能依靠传导辐射散发出来,散热效果不理想,热量极大的影响了数据采集板的使用寿命;而且,现有的数据采集板多通过数据接口与设备连接进行数据的采集导入,数据接口多是敞开的,在携带使用的过程中接口暴露在外,容易遭受杂物的堵塞造成接触不良影响使用,特别是在户外使用时,接口暴露在外容易受损。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种便携式教学数据采集机器人及其采集系统,教学数据通过多形式信号传输采集,可提升教学质量;全过程收集、整理和分类数据,减少教师的工作量,给教师更多时间思考、更多机会借鉴优质资源,在现有资源的基础上模仿、改进、提升自己的教学能力,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种便携式教学数据采集机器人,包括带有提手的移动箱,所述移动箱内分别设置有采集箱和移动支腿,所述采集箱和移动支腿分别滑动安装于移动箱的上方和底部两侧,所述采集箱内滑动安装有显示屏;

[0008] 所述移动支腿和采集箱侧壁之间设置有第二驱动部,用于不使用时收纳移动支腿,便于携带;

[0009] 所述移动箱一侧设置有线缆收纳组件,所述线缆收纳组件包括收卷辊,所述收卷辊两端转动连接于移动箱内,且收卷辊端头和移动箱安装孔之间设置有阻尼轴承。

[0010] 其中,所述移动箱内位于采集箱外壁对称开设有导向槽,所述导向槽内设置有电动推杆,所述电动推杆底部固定安装有采集箱两侧对称设置有安装板,所述安装板和电动

推杆的伸缩杆端固定连接。

[0011] 其中,所述显示屏和采集箱内部设置有第一驱动部,用显示屏的收纳防护和使用,所述第一驱动部包括第一电机、齿轮和移动齿条,所述齿轮固定安装于第一电机的输出轴端,所述移动齿条啮合设置于齿轮上方。

[0012] 其中,所述显示屏包括移动板、转轴和显示屏本体,所述移动板和显示屏本体通过转轴销接,所述转轴表面设置有阻尼轴承,所述移动板固定安装于移动齿条上表面。

[0013] 其中,所述第二驱动部包括升降电机、升降齿条和升降驱动齿轮,所述升降驱动齿轮固定安装于升降电机的输出轴端,且升降驱动齿轮和升降齿条啮合设置。

[0014] 其中,所述移动支腿包括支撑板和转动安装于支撑板底部的移动轮,所述升降齿条固定安装于支撑板上表面居中位置。

[0015] 其中,所述升降齿条顶部固定连接有导向横梁,所述导向横梁两侧堆成设置有两组导向轮,所述导向横梁两端位于导向轮转动位置开设有通槽,所述导向轮通过销轴转动安装于通槽内。

[0016] 本发明还提供一种便携式教学数据采集机器人的采集系统,包括总控模块以及分别与总控模块信号连接的采集模块,所述采集模块信号连接有数据转换模块,所述数据转换模块设置于显示屏内,所述采集模块信号包括触发单元、声音采集单元和超声波传感单元。

[0017] 其中,所述超声波传感单元和数据转换模块的电位信号转换单元均具备自动触发监测功能,当采集到的信号通过数据转换模块转换反馈至总控模块,即可进入触发采集状态。

[0018] 其中,所述声音采集单元,分别用于采集声音数据;检测单元,检测所述终端当前所处的语音模式;所述数据转换模块内还设置有语音处理单元,根据检测到的语音模式,选择对应的语音处理方式对所述多个声音采集单元采集的声音数据进行处理。

[0019] 综上所述,由于采用了上述技术,本发明的有益效果是:

[0020] 本发明中,利用可收纳式的采集箱和移动支腿,在不使用时可以完全收纳于移动箱内,同时移动箱内的电力驱动设备均采用微型设备,操作人员通过提手可直接对机器人进行携带,给使用带来便利;

[0021] 本发明中,在移动箱内设置有一组便于收纳的显示屏,显示屏一侧销接有移动板,利用齿条带动移动板移动,对显示屏进行收纳和拉出使用,既能及时地将采集数据通过显示屏展示,或者利用显示屏对采集工作进行及时的记录和对机器人进行采集;同时使用后及时将显示屏收纳于采集箱内,对显示屏进行保护;

[0022] 本申请采用移动箱对采集箱进行收纳,其中移动箱采用不锈钢薄板对采集箱进行包裹收纳,采集箱使用时延伸至外部,可在使用时同步进行散热处理,不使用时及时对数据接口进行封闭防护,同时设置数据线的收卷收纳,防止遭受杂物的堵塞而造成接触不良影响使用。

[0023] 本发明通过总控模块以及分别与总控模块信号连接的采集模块,同时采集模块信号连接有数据转换模块,教学数据通过多形式信号传输采集,形成教学需要的各项专业库,给教师教学提供数据参考和资源整合,提升教学质量;可以全过程收集、整理和分类数据,减少教师的工作量,给教师更多时间思考、更多机会借鉴优质资源,在现有资源的基础上模

仿、改进、提升自己的教学能力。

附图说明

[0024] 图1为本发明一种便携式教学数据采集机器人的立体结构示意图；

[0025] 图2为本发明的采集箱内部立体结构示意图；

[0026] 图3为本发明的后视立体结构示意图；

[0027] 图4为本发明的采集箱内部俯视立体结构示意图；

[0028] 图5为本发明的移动支腿及第二驱动部立体结构示意图；

[0029] 图6为本发明的便携式教学数据采集机器人的采集系统的系统框图。

[0030] 图中：1、移动箱；101、提手；102、导向槽；2、采集箱；201、安装板；3、移动支腿；301、支撑板；302、移动轮；4、显示屏；401、移动板；402、转轴；403、显示屏本体；5、第一驱动部；501、第一电机；502、齿轮；503、移动齿条；6、第二驱动部；601、升降电机；602、升降齿条；603、升降驱动齿轮；7、线缆收纳组件；701、收卷辊；8、电动推杆；9、导向横梁；901、导向轮；902、通槽；10、文件存储腔；11、隔板。

具体实施方式

[0031] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施方式中的附图，对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本发明一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本发明保护的范围。因此，以下对在附图中提供的本发明的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围，而是仅仅表示本发明的选定实施方式。基于本发明中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本发明保护的范围。

[0032] 在本发明的描述中，需要理解的是，指示方位或位置关系的术语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发明的限制。

[0033] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据说明书具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0034] 本发明提供了如图1-5所示的一种便携式教学数据采集机器人，包括带有提手101的移动箱1，所述移动箱1内分别设置有采集箱2和移动支腿3，所述采集箱2和移动支腿3分别滑动安装于移动箱1的上方和底部两侧，利用可收纳式的采集箱2和移动支腿3，在不使用时可以完全收纳于移动箱1内，同时移动箱1内的电力驱动设备均采用微型设备，操作人员通过提手101可直接对机器人进行携带，给使用带来便利。

[0035] 所述采集箱2内滑动安装有显示屏4，所述显示屏4和采集箱2内部设置有第一驱动部5，用显示屏4的收纳防护和使用，所述第一驱动部5包括第一电机501、齿轮502和移动齿

条503,所述齿轮502固定安装于第一电机501的输出轴端,所述移动齿条503啮合设置于齿轮502上方,所述显示屏4包括移动板401、转轴402和显示屏本体403,所述移动板401和显示屏本体403通过转轴402销接,所述转轴402表面设置有阻尼轴承,所述移动板401固定安装于移动齿条503上表面。

[0036] 在移动箱1内设置有一组便于收纳的显示屏4,显示屏4一侧销接有移动板401,利用移动齿条503带动移动板401移动,对显示屏4进行收纳和拉出使用,既能及时地将采集数据通过显示屏4展示,或者利用显示屏4对采集工作进行及时的记录和对机器人进行采集;同时使用后及时将显示屏4收纳于采集箱2内,对显示屏4进行保护。

[0037] 所述移动支腿3和采集箱2侧壁之间设置有第二驱动部6,用于不使用时收纳移动支腿3,便于携带,所述移动箱1内位于采集箱2外壁对称开设有导向槽102,所述导向槽102内设置有电动推杆8,所述电动推杆8底部固定安装有采集箱2两侧对称设置有安装板201,所述安装板201和电动推杆8的伸缩杆端固定连接。

[0038] 所述移动箱1一侧设置有线缆收纳组件7,所述线缆收纳组件7包括收卷辊701,所述收卷辊701两端转动连接于移动箱1内,且收卷辊701端头和移动箱1安装孔之间设置有阻尼轴承,不使用时及时对数据接口进行封闭防护,同时利用线缆收纳组件7对数据线进行收卷收纳,防止遭受杂物的堵塞而造成接触不良影响使用。

[0039] 所述第二驱动部6包括升降电机601、升降齿条602和升降驱动齿轮603,所述升降驱动齿轮603固定安装于升降电机601的输出轴端,且升降驱动齿轮603和升降齿条602啮合设置,所述移动支腿3包括支撑板301和转动安装于支撑板301底部的移动轮302,所述升降齿条602固定安装于支撑板301上表面居中位置,所述升降齿条602顶部固定连接有导向横梁9,所述导向横梁9两侧堆成设置有两组导向轮901,所述导向横梁9两端位于导向轮901转动位置开设有通槽902,所述导向轮901通过销轴转动安装于通槽902内,利用导向横梁9对移动支腿3进行导向的同时,增加移动支腿3行走时的稳定性。

[0040] 本发明还提供如图6所示的一种便携式教学数据采集机器人的采集系统,包括总控模块以及分别与总控模块信号连接的采集模块,所述采集模块信号连接有数据转换模块,所述数据转换模块设置于显示屏4内,所述采集模块信号包括触发单元、声音采集单元和超声波传感单元。

[0041] 具体的,所述超声波传感单元和数据转换模块的电位信号转换单元均具备自动触发监测功能,当采集到的信号通过数据转换模块转换反馈至总控模块,即可进入触发采集状态。

[0042] 具体的,所述声音采集单元,分别用于采集声音数据;检测单元,检测所述终端当前所处的语音模式;所述数据转换模块内还设置有语音处理单元,根据检测到的语音模式,选择对应的语音处理方式对所述多个声音采集单元采集的声音数据进行处理。

[0043] 综上所述,本发明通过总控模块以及分别与总控模块信号连接的采集模块,同时采集模块信号连接有数据转换模块,教学数据通过多形式信号传输采集,形成教学需要的各项专业库,给教师教学提供数据参考和资源整合,提升教学质量;可以全过程收集、整理和分类数据,减少教师的工作量,给教师更多时间思考、更多机会借鉴优质资源,在现有资源的基础上模仿、改进、提升自己的教学能力。

[0044] 以上所述,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。

[0045] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

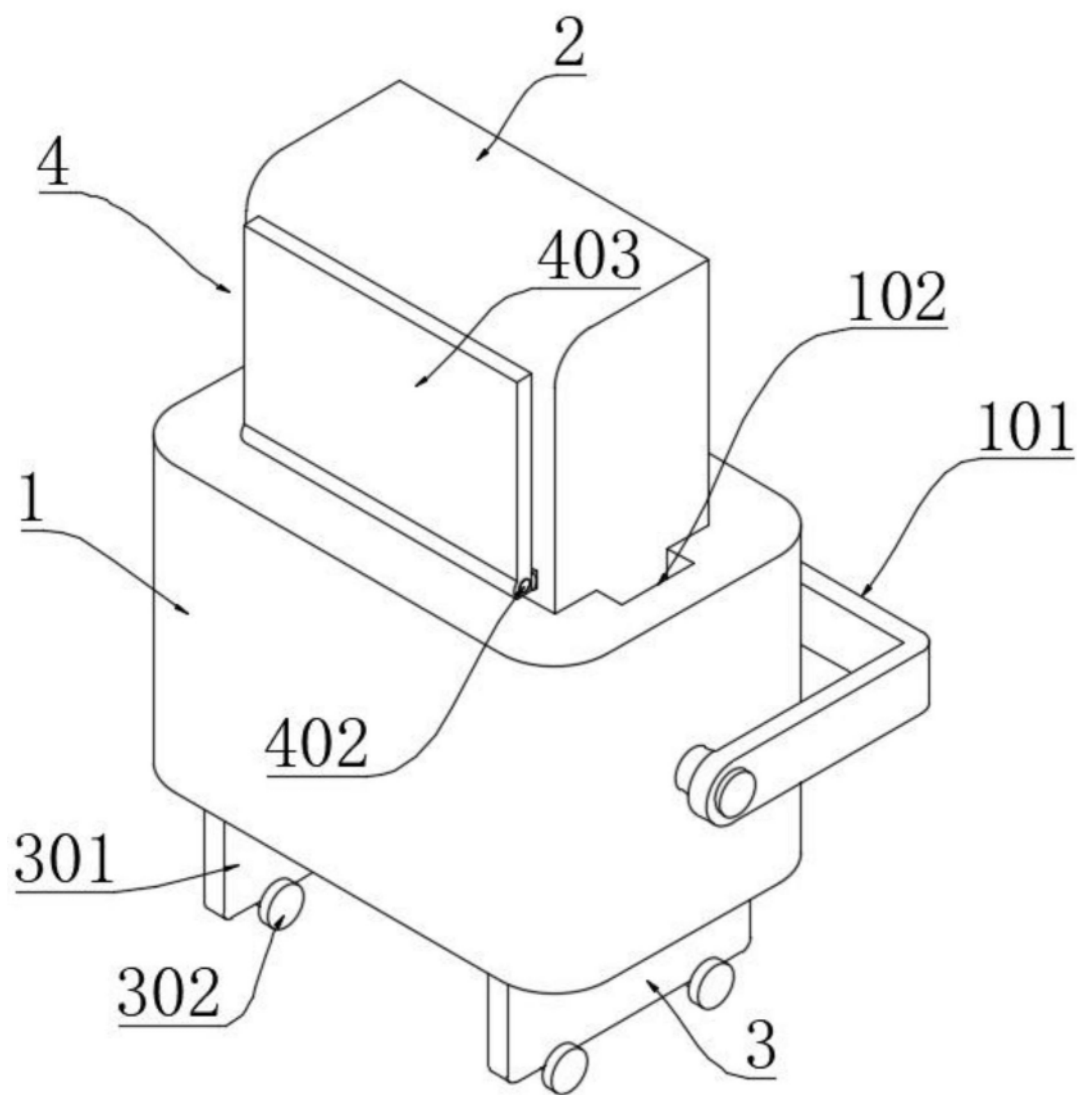


图1

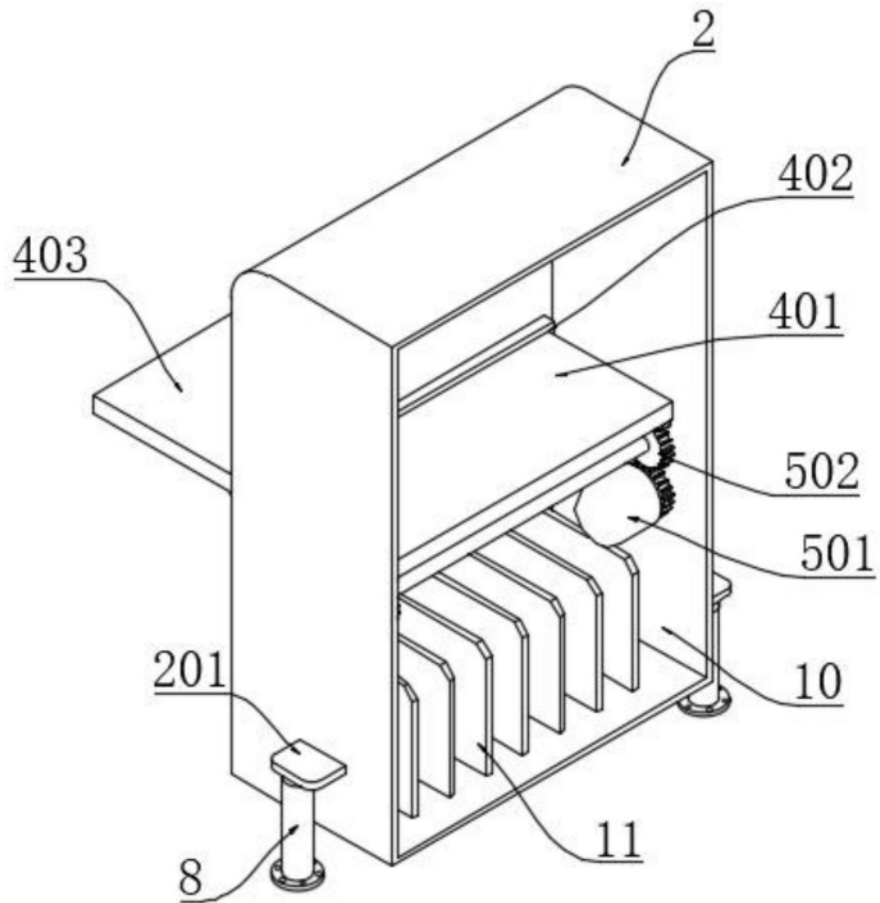


图2

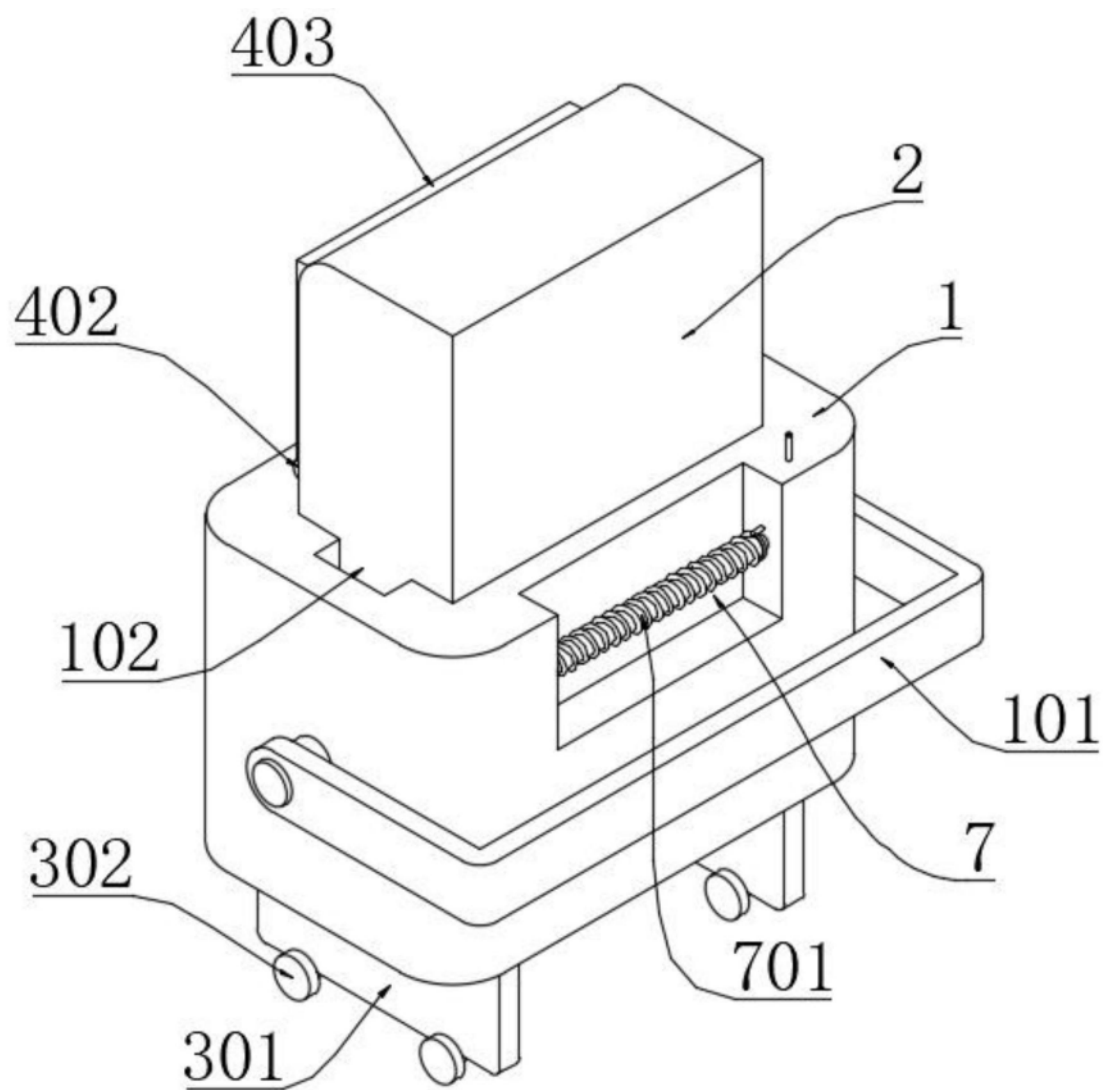


图3

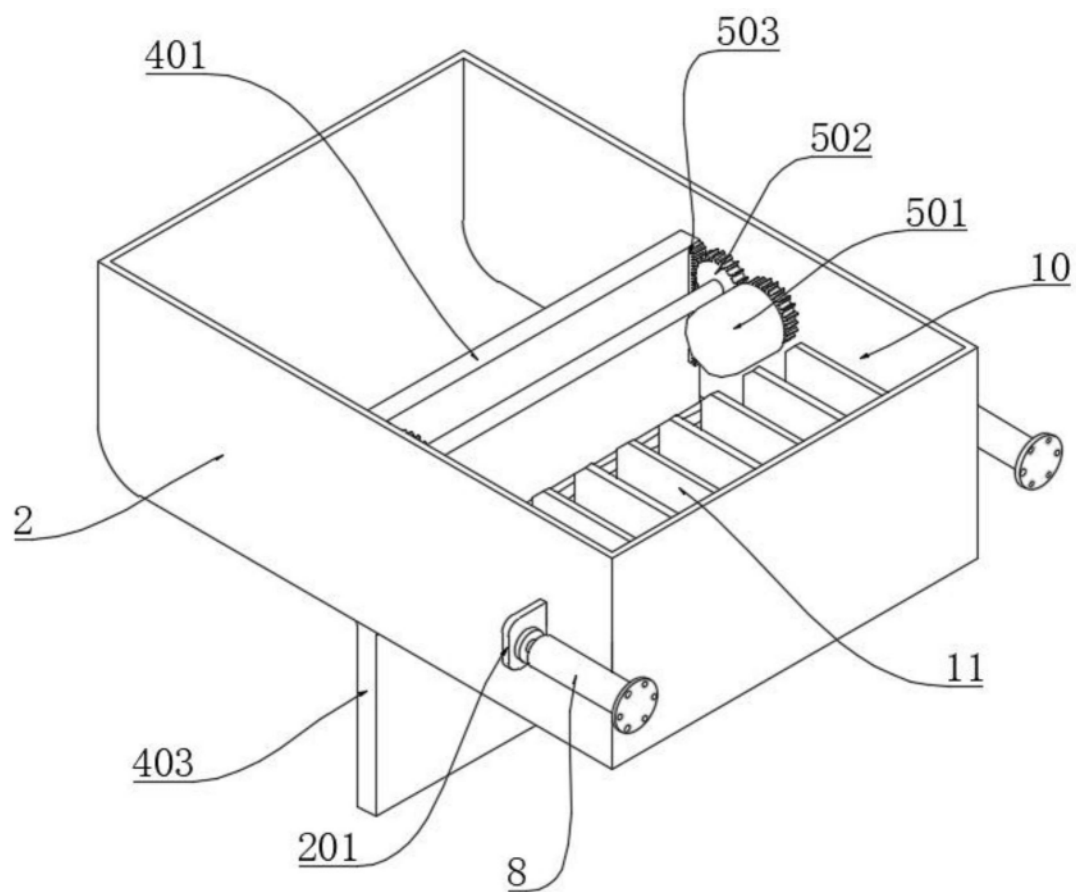


图4

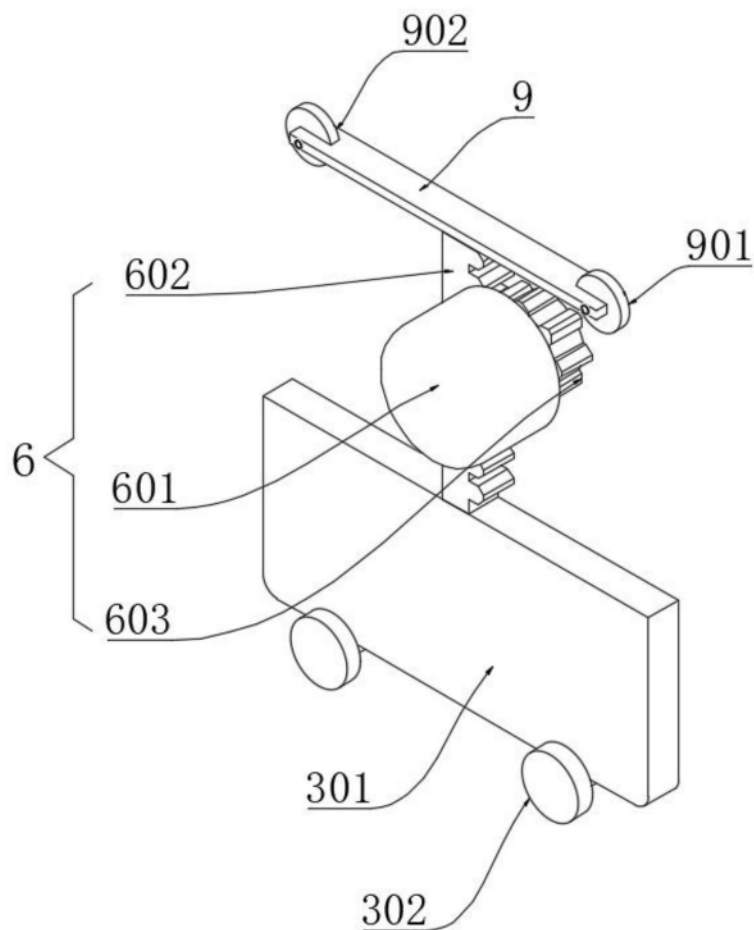


图5

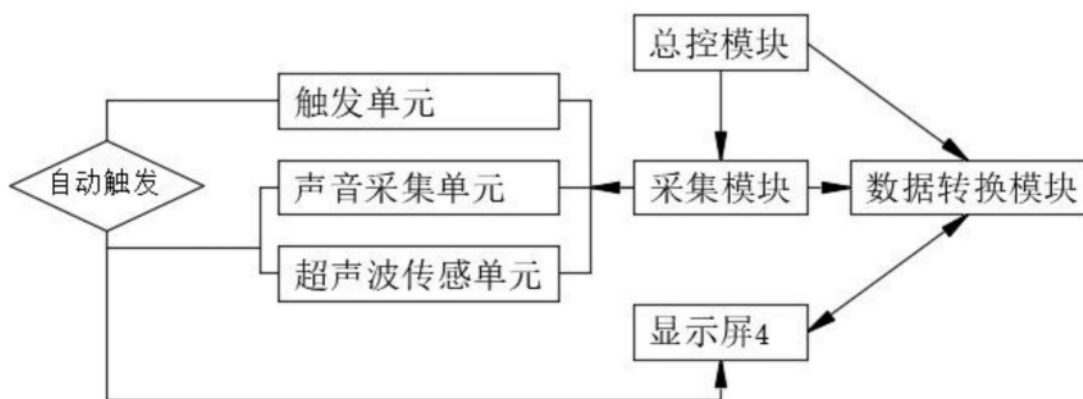


图6