



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107758365 A

(43)申请公布日 2018.03.06

(21)申请号 201711141788.8

(22)申请日 2017.11.17

(71)申请人 武汉新农翔饲料有限公司

地址 430000 湖北省武汉市汉南区纱帽街
兴三路1号

(72)发明人 孙守勤 段建

(74)专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253

代理人 李新昂

(51)Int.Cl.

B65G 61/00(2006.01)

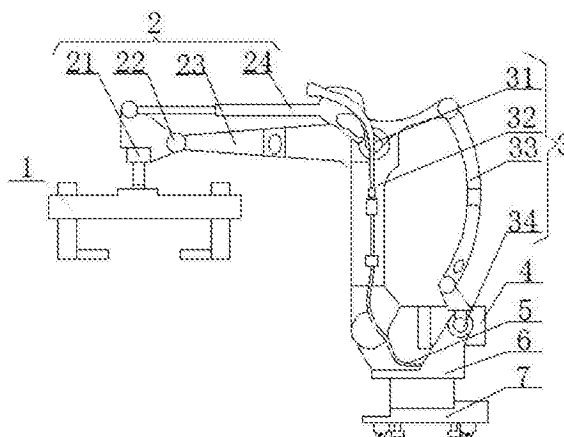
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种饲料机械码垛机

(57)摘要

本发明公开了一种饲料机械码垛机,包括机械抓手、第一气缸、摆杆、连接盘、横梁、摆杆连接轴、支撑板、抓齿、第一机械臂、连接板、第一转轴、第一连接杆、第二气缸、第二机械臂、第二转轴、第二连接杆、轴联件、伺服电机、工作台、气管、外壳、储气底座、万向轮、放置台、储气罐、旋转电机、固定底座及其伸缩式固定件。本发明提供的饲料机械码垛机的所述抓齿有多个,便于抓夹各种包装的饲料,所述抓齿与所述第一机械臂转动连接,所述第二机械臂与所述第一机械臂转动连接,便于码垛不同高度的饲料,所述第二机械臂与所述外壳转动连接,便于码垛不同位置的饲料,使其工作范围更广,便于同时码垛多台生产线的饲料。



1. 一种饲料机械码垛机,包括机械抓手(1)、第一气缸(11)、摆杆(12)、连接盘(13)、横梁(14)、摆杆连接轴(15)、支撑板(16)、抓齿(17)、第一机械臂(2)、连接板(21)、第一转轴(22)、第一连接杆(23)、第二气缸(24)、第二机械臂(3)、第二转轴(31)、第二连接杆(32)、轴联件(33)、伺服电机(34)、工作台(4)、气管(5)、外壳(6)、储气底座(7)、万向轮(71)、放置台(72)、储气罐(73)、旋转电机(74)、固定底座(75)、伸缩式固定件(76);其特征在于:所述储气底座(7)与所述外壳(6)转动连接;所述储气底座(7)包括万向轮(71)、放置台(72)、储气罐(73)、旋转电机(74)、固定底座(75)、伸缩式固定件(76),所述旋转电机(74)转动连接于所述外壳(6),所述旋转电机(74)固定于所述固定底座(75),所述储气罐(73)安装于所述固定底座(75),所述放置台(72)安装于所述固定底座(75),所述万向轮(71)固定于所述固定底座(75)的四角处,所述伸缩式固定件(76)固定于所述固定底座(75);所述工作台(4)固定于所述外壳(6),且所述工作台(4)与所述储气底座(7)电性连接;所述储气底座(7)的底端安装有所述万向轮(71);

所述第二机械臂(3)固定于所述外壳(6),且第二机械臂(3)与所述工作台(4)电性连接;所述第二机械臂(3)包括第二转轴(31)、第二连接杆(32)、轴联件(33)、伺服电机(34),所述第二转轴(31)贯穿于所述第一连接杆(23),所述第二连接杆(32)通过所述第二转轴(31)与所述第一连接杆(23)转动连接,所述轴联件(33)固定于所述第一连接杆(23),所述轴联件(33)转动连接于所述伺服电机(34),所述伺服电机(34)固定于所述外壳(6);所述第一机械臂(2)转动连接于所述第二机械臂(3),且所述第一机械臂(2)与所述工作台(4)电性连接;所述第一机械臂(2)包括连接板(21)、第一转轴(22)、第一连接杆(23)、第二气缸(24),所述连接板(21)固定于所述连接盘(13),所述第一转轴(22)贯穿于所述连接板(21),所述第一连接杆(23)通过所述第一转轴(22)与所述连接板(21)转动连接,所述第二气缸(24)的一端螺纹连接于所述连接板(21),另一端固定于所述第一连接杆(23),所述第二气缸(24)连接于所述气管(5);所述第二机械臂(3)与所述第一机械臂(2)转动连接,所述第二机械臂(3)与所述外壳(6)转动连接;

所述机械抓手(1)转动连接于所述第一机械臂(2),且所述第一机械臂(2)于所述工作台(4)电性连接;所述机械抓手(1)包括第一气缸(11)、摆杆(12)、连接盘(13)、横梁(14)、摆杆连接轴(15)、支撑板(16)、抓齿(17),所述连接盘(13)固定于所述第一机械臂(2),所述横梁(14)固定于所述连接盘(13),所述第一气缸(11)固定于所述横梁(14),所述第一气缸(11)连接于所述气管(5),所述第一气缸(11)连接于所述摆杆(12),所述摆杆(12)连接轴贯穿于所述横梁(14),所述摆杆连接轴(15)连接于所述摆杆(12),所述支撑板(16)焊接于所述摆杆(12),所述抓齿(17)焊接于所述支撑板(16);气管(5),所述气管(5)固定于所述外壳(6),且所述气管(5)连接于所述储气底座(7)、所述第一机械臂(2)、所述第二机械臂(3)、所述机械抓手(1),所述抓齿(17)有多个,且对称焊接于所述支撑板(16),所述抓齿(17)与所述第一机械臂(2)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种饲料机械码垛机,其特征在于:所述储气罐(73)与所述工作台(4)电性连接,所述旋转电机(74)与所述工作台(4)电性连接,所述伺服电机(34)与所述工作台(4)电性连接,所述第二气缸(24)与所述工作台(4)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种饲料机械码垛机,其特征在于:所述第一气缸(11)有两个,关于所述连接盘(13)对称固定于所述横梁(14),所述摆杆(12)的转动角度为 30° 。

4. 根据权利要求1所述的一种饲料机械码垛机,其特征在于:所述外壳(6)的旋转角度为0-360°。

5. 根据权利要求1所述的一种饲料机械码垛机,其特征在于:所述伸缩式固定件(76)的长度大于所述万向轮(71)的高度。

6. 根据权利要求1所述的一种饲料机械码垛机,其特征在于:所述抓齿(17)有多个,所述抓齿(17)垂直焊接于所述支撑板(16)。

一种饲料机械码垛机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种码垛机,具体为一种饲料机械码垛机,属于机械应用技术领域。

背景技术

[0002] 随着社会的高速发展,科技的快速发展,机械化的普及,机械设备广泛运用于工业和农业中,机械化的普及大大解放了生产力,减轻了人民的工作量,提高了生产效率,码垛机是将已装入容器的纸箱,按一定排列码放在托盘、栈板(木质、塑胶)上,进行自动堆码,可堆码多层,然后推出,便于叉车运至仓库储存,码垛机设备采用PLC和触摸屏控制,实现智能化操作管理,简便、易掌握,可大大地减少劳动力和降低劳动强度,码垛机是输送机输送来的料袋、纸箱或是其它包装材料按照客户工艺要求的工作方式自动堆叠成垛,并将成垛的物料进行输送的设备。

[0003] 然而目前使用码垛机安装拆卸复杂,在使用过程中码垛范围小,不能同时码垛多台生产线的物品,码垛的高度范围小,因此,针对上述问题提出一种饲料机械码垛机。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种操作灵活、工作效率高的饲料机械码垛机。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的,一种饲料机械码垛机,包括机械抓手、第一气缸、摆杆、连接盘、横梁、摆杆连接轴、支撑板、抓齿、第一机械臂、连接板、第一转轴、第一连接杆、第二气缸、第二机械臂、第二转轴、第二连接杆、轴联件、伺服电机、工作台、气管、外壳、储气底座、万向轮、放置台、储气罐、旋转电机、固定底座、伸缩式固定件;所述储气底座与所述外壳转动连接;所述储气底座包括万向轮、放置台、储气罐、旋转电机、固定底座、伸缩式固定件,所述旋转电机转动连接于所述外壳,所述旋转电机固定于所述固定底座,所述储气罐安装于所述固定底座,所述放置台安装于所述固定底座,所述万向轮固定于所述固定底座的四角处,所述伸缩式固定件固定于所述固定底座;所述工作台固定于所述外壳,且所述工作台与所述储气底座电性连接;所述储气底座的底端安装有所述万向轮;

[0006] 所述第二机械臂固定于所述外壳,且第二机械臂与所述工作台电性连接;所述第二机械臂包括第二转轴、第二连接杆、轴联件、伺服电机,所述第二转轴贯穿于所述第一连接杆,所述第二连接杆通过所述第二转轴与所述第一连接杆转动连接,所述轴联件固定于所述第一连接杆,所述轴联件转动连接于所述伺服电机,所述伺服电机固定于所述外壳;所述第一机械臂转动连接于所述第二机械臂,且所述第一机械臂与所述工作台电性连接;所述第一机械臂包括连接板、第一转轴、第一连接杆、第二气缸,所述连接板固定于所述连接盘,所述第一转轴贯穿于所述连接板,所述第一连接杆通过所述第一转轴与所述连接板转动连接,所述第二气缸的一端螺纹连接于所述连接板,另一端固定于所述第一连接杆,所述第二气缸连接于所述气管;所述第二机械臂与所述第一机械臂转动连接,所述第二机械臂与所述外壳转动连接;

[0007] 所述机械抓手转动连接于所述第一机械臂,且所述第一机械臂于所述工作台电性连接;所述机械抓手包括第一气缸、摆杆、连接盘、横梁、摆杆连接轴、支撑板、抓齿,所述连接盘固定于所述第一机械臂,所述横梁固定于所述连接盘,所述第一气缸固定于所述横梁,所述第一气缸连接于所述气管,所述第一气缸连接于所述摆杆,所述摆杆连接轴贯穿于所述横梁,所述摆杆连接轴连接于所述摆杆,所述支撑板焊接于所述摆杆,所述抓齿焊接于所述支撑板;气管,所述气管固定于所述外壳,且所述气管连接于所述储气底座、所述第一机械臂、所述第二机械臂、所述机械抓手,所述抓齿有多个,且对称焊接于所述支撑板,所述抓齿与所述第一机械臂转动连接。

[0008] 优选的,所述储气罐与所述工作台电性连接,所述旋转电机与所述工作台电性连接,所述伺服电机与所述工作台电性连接,所述第二气缸与所述工作台电性连接。

[0009] 优选的,所述第一气缸有两个,关于所述连接盘对称固定于所述横梁,所述摆杆的转动角度为 30° 。

[0010] 优选的,所述外壳的旋转角度为 $0-360^{\circ}$ 。

[0011] 优选的,所述伸缩式固定件的长度大于所述万向轮的高度。

[0012] 优选的,所述抓齿有多个,所述抓齿垂直焊接于所述支撑板。

[0013] 本发明的有益效果是:本发明提供一种饲料机械码垛机,设置的所述机械抓手由所述第一气缸作为传动装置,操作灵活,所述抓齿有多个,且对称焊接于所述支撑板,便于抓夹各种包装的饲料,所述抓齿与所述第一机械臂转动连接,所述第二机械臂与所述第一机械臂转动连接,便于码垛不同高度的饲料,所述第二机械臂与所述外壳转动连接,便于码垛不同位置的饲料,使其工作范围更广,便于同时码垛多台生产线的饲料,所述储气底座的底端安装有所述万向轮,便于设备的移动,所述第一气缸、所述第二气缸与其它零件都采用螺纹连接,便于拆卸和安装,所述工作台采用数控设备,使机械抓手定位更加准确,每次码垛可精确到 $\pm 0.3\text{mm}$ 的误差范围,具有良好的社会效益和经济效益,适合推广使用。

附图说明

[0014] 图1为本发明整体结构示意图;

[0015] 图2为本发明机械抓手的结构示意图;

[0016] 图3为本发明储气底座的内部结构示意图;

[0017] 图中标号:1、机械抓手,11、第一气缸,12、摆杆,13、连接盘,14、横梁,15、摆杆连接轴,16、支撑板,17、抓齿,2、第一机械臂,21、连接板,22、第一转轴,23、第一连接杆,24、第二气缸,3、第二机械臂,31、第二转轴,32、第二连接杆,33、轴联件,34、伺服电机,4、工作台,5、气管,6、外壳,7、储气底座,71、万向轮,72、放置台,73、储气罐,74、旋转电机,75、固定底座,76、伸缩式固定件。

具体实施方式

[0018] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1-3所示,一种饲料机械码垛机,包括机械抓手1、第一气缸11、摆杆12、连接盘13、横梁14、摆杆连接轴15、支撑板16、抓齿17、第一机械臂2、连接板21、第一转轴22、第一连接杆23、第二气缸24、第二机械臂3、第二转轴31、第二连接杆32、轴联件33、伺服电机34、工作台4、气管5、外壳6、储气底座7、万向轮71、放置台72、储气罐73、旋转电机74、固定底座75、伸缩式固定件76;所述储气底座7与所述外壳6转动连接;所述储气底座7包括万向轮71、放置台72、储气罐73、旋转电机74、固定底座75、伸缩式固定件76,所述旋转电机74转动连接于所述外壳6,所述旋转电机74固定于所述固定底座75,所述储气罐73安装于所述固定底座75,所述放置台72安装于所述固定底座75,所述万向轮71固定于所述固定底座75的四角处,所述伸缩式固定件76固定于所述固定底座75;所述工作台4固定于所述外壳6,且所述工作台4与所述储气底座7电性连接;所述储气底座7的底端安装有所述万向轮71,便于设备的移动,所述工作台4采用数控设备,使机械抓手1定位更加准确,每次码垛可精确到±0.3mm的误差范围。

[0020] 所述第二机械臂3固定于所述外壳6,且第二机械臂3与所述工作台4电性连接;所述第二机械臂3包括第二转轴31、第二连接杆32、轴联件33、伺服电机34,所述第二转轴31贯穿于所述第一连接杆23,所述第二连接杆32通过所述第二转轴31与所述第一连接杆23转动连接,所述轴联件33固定于所述第一连接杆23,所述轴联件33转动连接于所述伺服电机34,所述伺服电机34固定于所述外壳6;所述第一机械臂2转动连接于所述第二机械臂3,且所述第一机械臂2与所述工作台4电性连接;所述第一机械臂2包括连接板21、第一转轴22、第一连接杆23、第二气缸24,所述连接板21固定于所述连接盘13,所述第一转轴22贯穿于所述连接板21,所述第一连接杆23通过所述第一转轴22与所述连接板21转动连接,所述第二气缸24的一端螺纹连接于所述连接板21,另一端固定于所述第一连接杆23,所述第二气缸24连接于所述气管5;所述第二机械臂3与所述第一机械臂2转动连接,便于码垛不同高度的饲料,所述第二机械臂3与所述外壳6转动连接,便于码垛不同位置的饲料,使其工作范围更广,便于同时码垛多台生产线的饲料,所述第一气缸11、所述第二气缸24与其它零件都采用螺纹连接,便于拆卸和安装。

[0021] 所述机械抓手1转动连接于所述第一机械臂2,且所述第一机械臂2于所述工作台4电性连接;所述机械抓手1包括第一气缸11、摆杆12、连接盘13、横梁14、摆杆连接轴15、支撑板16、抓齿17,所述连接盘13固定于所述第一机械臂2,所述横梁14固定于所述连接盘13,所述第一气缸11固定于所述横梁14,所述第一气缸11连接于所述气管5,所述第一气缸11连接于所述摆杆12,所述摆杆12连接轴贯穿于所述横梁14,所述摆杆连接轴15连接于所述摆杆12,所述支撑板16焊接于所述摆杆12,所述抓齿17焊接于所述支撑板16;气管5,所述气管5固定于所述外壳6,且所述气管5连接于所述储气底座7、所述第一机械臂2、所述第二机械臂3、所述机械抓手1,设置的所述机械抓手1由所述第一气缸11作为传动装置,操作灵活,所述抓齿17有多个,且对称焊接于所述支撑板16,便于抓夹各种包装的饲料,所述抓齿17与所述第一机械臂2转动连接。

[0022] 为了实现智能化控制,所述储气罐73与所述工作台4电性连接,所述旋转电机74与所述工作台4电性连接,所述伺服电机34与所述工作台4电性连接,所述第二气缸24与所述工作台4电性连接。

[0023] 为了使所述机械抓手1更加灵活,所述第一气缸11有两个,关于所述连接盘13对称

固定于所述横梁14,所述摆杆12的转动角度为 30° 。

[0024] 为了使所述码垛范围更加广泛,所述外壳6的旋转角度为 $0-360^{\circ}$ 。

[0025] 为了有效的固定设备,所述伸缩式固定件76的长度大于所述万向轮71的高度。

[0026] 为了适应多种饲料的码垛,所述抓齿17有多个,所述抓齿17垂直焊接于所述支撑板16。

[0027] 在使用时,首先将码垛机固定在生产线附近,接入电源,通过所述工作台4设置参数,设置码垛高度和范围,打开电源开关,设备开始工作,所述工作台4控制所述旋转电机74带动外壳6旋转,当转动到所述生产线位置时,所述工作台4控制所述第二气缸24及其所述伺服电机34开始工作,使所述第一机械臂2与所述第二机械臂3开始向饲料物件方向转动,同时第一气缸11开始伸长,所述第一气缸11带动所述抓齿17向外运动,当所述饲料物件完全进入所述抓齿17之间的时候,所述第一气缸11开始收缩,将所述饲料夹起,同时所述第二机械臂3,所述第一机械臂2,所述向上转动,所述旋转电机74带动饲料向码垛方向转动,当到达码垛地点时,所述工作台4控制所述第二气缸24及其所述伺服电机34开始工作,使所述第一机械臂2与所述第二机械臂3开始向饲料码垛方向转动,同时第一气缸11开始伸长,所述第一气缸11带动所述抓齿17向外运动,实现饲料的码垛。

[0028] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0029] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

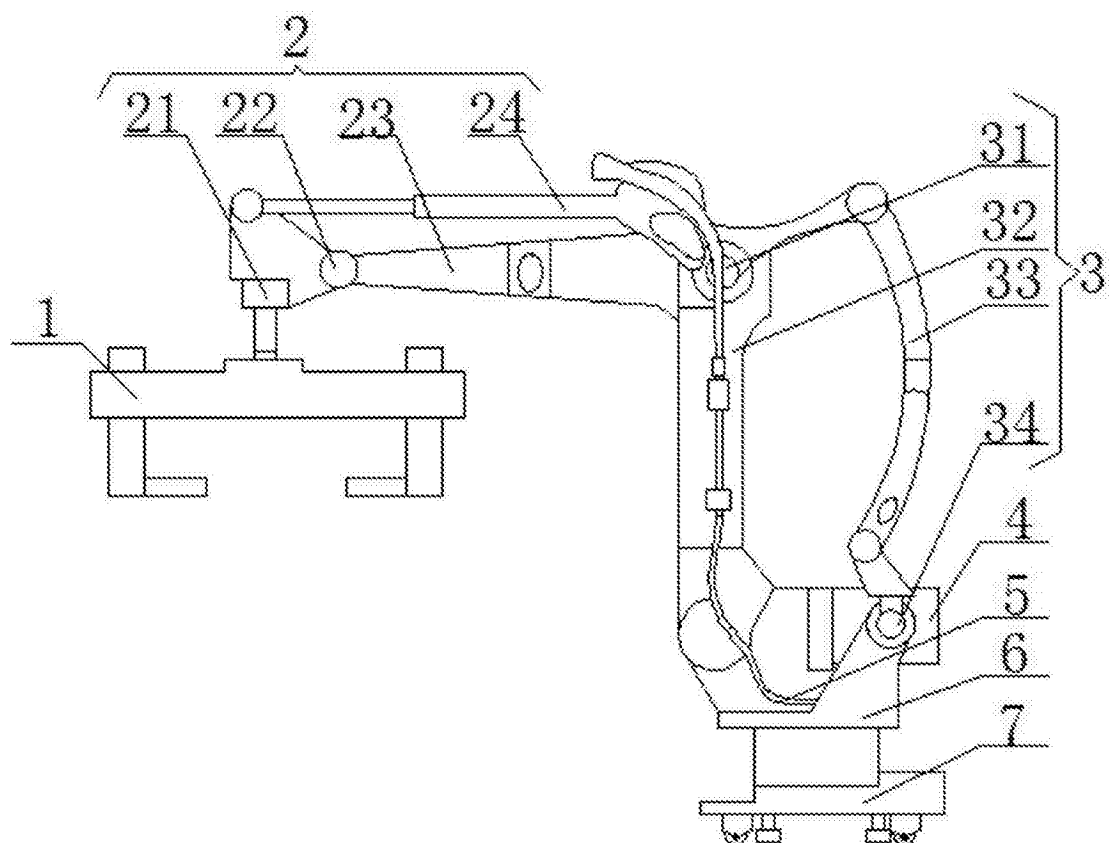


图1

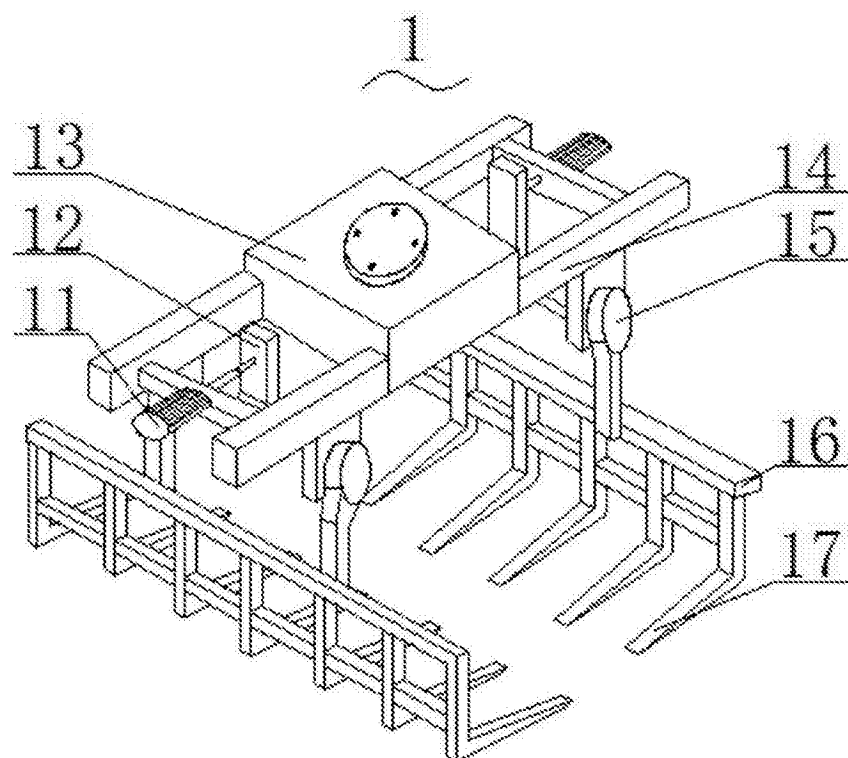


图2

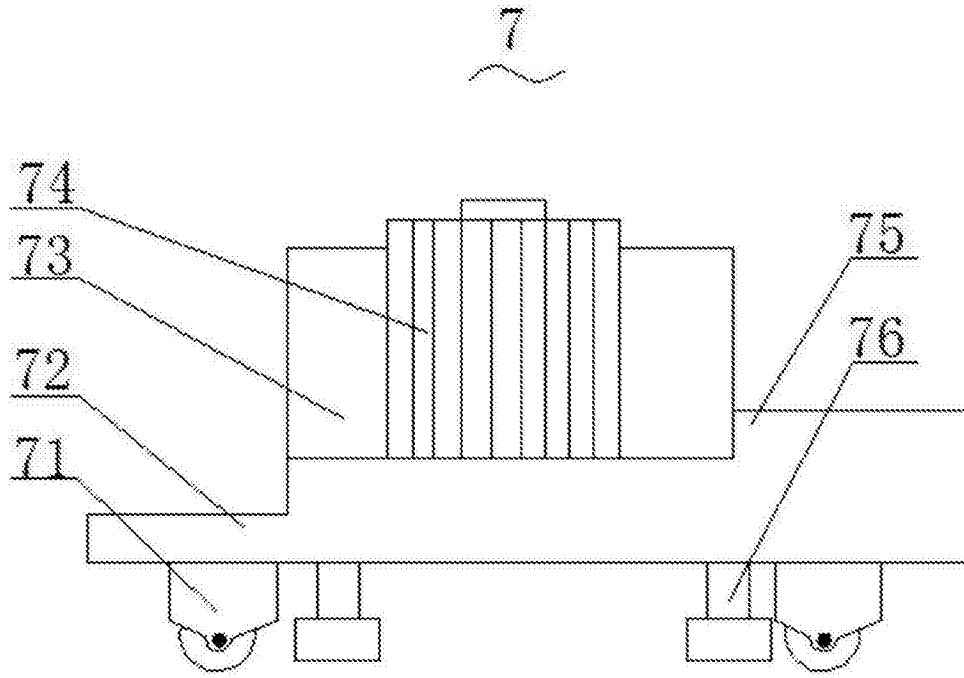


图3