



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112010013 A

(43) 申请公布日 2020.12.01

(21) 申请号 202010875215.3

(22) 申请日 2020.08.27

(71) 申请人 王红祥

地址 561000 贵州省安顺市西秀区轿子山镇本寨村三组

(72) 发明人 王红祥

(51) Int. Cl.

B65G 47/80 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

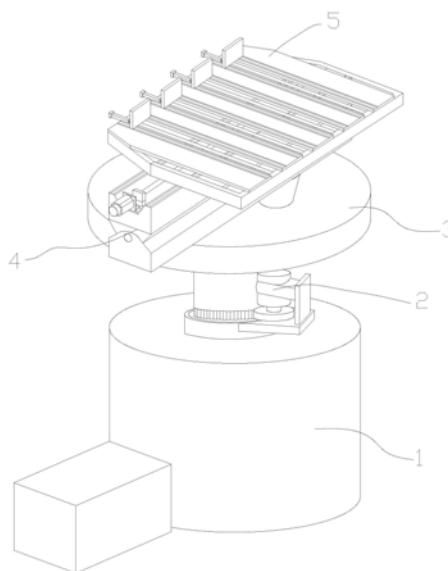
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种多自由度自动化物料装卸平台

(57) 摘要

本发明公开了一种多自由度自动化物料装卸平台,其结构包括升降底座、旋转机构、转台、中间座、放置台,所述转台安装于升降底座上进行升降,所述旋转机构固定安装于转台一侧从而转动转台,所述中间座固定安装于转台顶部,所述放置台滑动安装于中间座顶部,且所述中间座两侧伸缩连接中间座,在搬运过程中,可调整的角度多,自由度高,且能够带动物料进行位移,并通过可倾斜的平台使得物料能够下料及往高处推料,适用领域广。



1. 一种多自由度自动化物料装卸平台, 其特征在于: 其结构包括升降底座(1)、旋转机构(2)、转台(3)、中间座(4)、放置台(5), 所述转台(3)安装于升降底座(1)上进行升降, 所述旋转机构(2)固定安装于转台(3)一侧从而转动转台(3), 所述中间座(4)固定安装于转台(3)顶部, 所述放置台(5)滑动安装于中间座(4)顶部, 且所述中间座(4)两侧伸缩连接中间座(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种多自由度自动化物料装卸平台, 其特征在于: 所述升降底座(1)一侧安装有液压缸(11), 所述升降底座(1)内设有升降腔(12), 所述液压缸(11)连通升降底座(1)内部的升降腔(12), 所述升降腔(12)安装有外活塞(13), 所述转台(3)转动安装于外活塞(13)上。

3. 根据权利要求2所述的一种多自由度自动化物料装卸平台, 其特征在于: 所述转台(3)包括转盘(31)、内活塞(32)、齿环(33), 所述内活塞(32)与外活塞(13)在同一轴线上且通过轴承连接, 所述内活塞(32)与齿环(33)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种多自由度自动化物料装卸平台, 其特征在于: 所述旋转机构(2)固定安装于外活塞(13)上, 所述旋转机构(2)包括伺服电机(21)、齿轮(22)、支架(23), 所述支架(23)与外活塞(13)固定连接, 所述伺服电机(21)安装于支架(23)上, 所述伺服电机(21)转轴与齿轮(22)相连接, 所述齿轮(22)与齿环(33)相啮合。

5. 根据权利要求3所述的一种多自由度自动化物料装卸平台, 其特征在于: 所述中间座(4)包括横移电机(41)、侧液压缸(42)、横移滑轨(43)、底座(44), 所述横移电机(41)安装于横移滑轨(43)上, 所述侧液压缸(42)底部通过铰链件活动安装于横移滑轨(43)两侧, 所述底座(44)固定安装于转盘(31)上, 所述横移滑轨(43)与底座(44)通过铰链件活动连接, 所述侧液压缸(42)活塞通过铰链件与放置台(5)活动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种多自由度自动化物料装卸平台, 其特征在于: 所述放置台(5)包括推料电机(51)、限位板(52)、横架板(53)、底架板(54)、丝杆(55)、直线滑轨(56), 所述推料电机(51)与丝杆(55)相连接, 所述限位板(52)底部设有丝杆座且丝杆(55)贯穿啮合于该丝杆座, 所述限位板(52)与直线滑轨(56)滑动连接, 所述横架板(53)设有若干个, 且所述推料电机(51)安装于两个相邻的横架板(53)之间, 所述直线滑轨(56)安装于横架板(53)上, 若干个所述横架板(53)均与底架板(54)固定连接, 所述横移电机(41)活塞连接丝杆且所述底架板(54)底部设有丝杆座并与该丝杆啮合, 所述底架板(54)与横移滑轨(43)滑动连接, 且所述底架板(54)两侧与侧液压缸(42)活塞铰链连接。

一种多自由度自动化物料装卸平台

技术领域

[0001] 本发明是一种多自由度自动化物料装卸平台,属于物流领域。

背景技术

[0002] 物料的搬运与装卸是生产加工实践中的重要环节,其作业方式、自动化程度、工作特点等因素直接决定着工作效率的高低,随着科技水平迅速发展,工厂的生产和加工智能化程度越来越高。

[0003] 但是现有技术对物料的进料下料角度较为单一,难以适应多角度多自由度的物流,而有些工厂采用多自由度机械手进行操作,但机械手只适用于单点抓取,且抓取的力度小难以适应高重量的产品,不适用于大批量物流。

发明内容

[0004] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种多自由度自动化物料装卸平台,其结构包括升降底座、旋转机构、转台、中间座、放置台,所述转台安装于升降底座上进行升降,所述旋转机构固定安装于转台一侧从而转动转台,所述中间座固定安装于转台顶部,所述放置台滑动安装于中间座顶部,且所述中间座两侧伸缩连接中间座。

[0005] 为优化上述技术方案,进一步采取的措施为:

根据一种优选方式,所述升降底座一侧安装有液压缸,所述升降底座内设有升降腔,所述液压缸连通升降底座内部的升降腔,所述升降腔安装有外活塞,所述转台转动安装于外活塞上。

[0006] 根据一种优选方式,所述转台包括转盘、内活塞、齿环,所述内活塞与外活塞在同一轴线上且通过轴承连接,所述内活塞与齿环固定连接。

[0007] 根据一种优选方式,所述旋转机构固定安装于外活塞上,所述旋转机构包括伺服电机、齿轮、支架,所述支架与外活塞固定连接,所述伺服电机安装于支架上,所述伺服电机转轴与齿轮相连接,所述齿轮与齿环相啮合。

[0008] 根据一种优选方式,所述中间座包括横移电机、侧液压缸、横移滑轨、底座,所述横移电机安装于横移滑轨上,所述侧液压缸底部通过铰链件活动安装于横移滑轨两侧,所述底座固定安装于转盘上,所述横移滑轨与底座通过铰链件活动连接,所述侧液压缸活塞通过铰链件与放置台活动连接。

[0009] 根据一种优选方式,所述放置台包括推料电机、限位板、横架板、底架板、丝杆、直线滑轨,所述推料电机与丝杆相连接,所述限位板底部设有丝杆座且丝杆贯穿啮合于该丝杆座,所述限位板与直线滑轨滑动连接,所述横架板设有若干个,且所述推料电机安装于两个相邻的横架板之间,所述直线滑轨安装于横架板上,若干个所述横架板均与底架板固定连接,所述横移电机活塞连接丝杆且所述底架板底部设有丝杆座并与该丝杆啮合,所述底架板与横移滑轨滑动连接,且所述底架板两侧与侧液压缸活塞铰链连接。

[0010] 有益效果

本发明结构简单,能够同时对大批量物料进行搬运转移。

[0011] 本发明在搬运过程中,可调整的角度多,自由度高,且能够带动物料进行位移,并通过可倾斜的平台使得物料能够下料及往高处推料,适用领域广。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中的附图作详细地介绍,以此让本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

图1为本发明一种多自由度自动化物料装卸平台的结构示意图。

[0013] 图2为本发明图1的侧视结构示意图。

[0014] 图3为本发明放置台的俯视结构示意图。

[0015] 附图标记说明:升降底座1、旋转机构2、转台3、中间座4、放置台5、液压缸11、升降腔12、外活塞13、转盘31、内活塞32、齿环33、伺服电机21、齿轮22、支架23、横移电机41、侧液压缸42、横移滑轨43、底座44、推料电机51、限位板52、横架板53、底架板54、丝杆55、直线滑轨56。

具体实施方式

[0016] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0017] 请参阅图1-图3,本发明提供一种多自由度自动化物料装卸平台:其结构包括升降底座1、旋转机构2、转台3、中间座4、放置台5,所述转台3安装于升降底座1上进行升降,所述旋转机构2固定安装于转台3一侧从而转动转台3,所述中间座4固定安装于转台3顶部,所述放置台5滑动安装于中间座4顶部,且所述中间座4两侧伸缩连接中间座4。

[0018] 所述升降底座1一侧安装有液压缸11,所述升降底座1内设有升降腔12,所述液压缸11连通升降底座1内部的升降腔12,所述升降腔12安装有外活塞13,所述转台3转动安装于外活塞13上。

[0019] 所述转台3包括转盘31、内活塞32、齿环33,所述内活塞32与外活塞13在同一轴线上且通过轴承连接,所述内活塞32与齿环33固定连接。

[0020] 所述旋转机构2固定安装于外活塞13上,所述旋转机构2包括伺服电机21、齿轮22、支架23,所述支架23与外活塞13固定连接,所述伺服电机21安装于支架23上,所述伺服电机21转轴与齿轮22相连接,所述齿轮22与齿环33相啮合。

[0021] 所述中间座4包括横移电机41、侧液压缸42、横移滑轨43、底座44,所述横移电机41安装于横移滑轨43上,所述侧液压缸42底部通过铰链件活动安装于横移滑轨43 两侧,所述底座44固定安装于转盘31上,所述横移滑轨43与底座44通过铰链件活动连接,所述侧液压缸42活塞通过铰链件与放置台5活动连接。

[0022] 所述放置台5包括推料电机51、限位板52、横架板53、底架板54、丝杆55、直线滑轨56,所述推料电机51与丝杆55相连接,所述限位板52底部设有丝杆座且丝杆55贯穿啮合于该丝杆座,所述限位板52与直线滑轨56滑动连接,所述横架板53设有若干个,且所述推料电机51安装于两个相邻的横架板53之间,所述直线滑轨56安装于横架板53上,若干个所述横架板53均与底架板54固定连接,所述横移电机41活塞连接丝杆且所述底架板54底部设有丝

杆座并与该丝杆啮合,所述底架板54与横移滑轨43滑动连接,且所述底架板54两侧与侧液压缸42活塞铰链连接。

[0023] 工作原理:通过将物料放置于放置台5的横架板53上,并通过启动升降底座1的液压缸11,使得升降腔12油压改变从而带动外活塞13升降,进而带动放置台5升降,通过伺服电机21的齿轮22转动,啮合转动内活塞32,进而带动放置台5的转动,通过侧液压缸42活塞的伸缩,使得放置台5将以横移滑轨43与底座44连接的轴点进行侧倾从而调整放置台5下料角度,通过横移电机41丝杆的转动从而使得放置台5沿横移滑轨43滑动,进而进行物料的位移,通过推料电机51带动丝杆55的转动从而使得限位板52沿直线滑轨56位移推动物流下料。

[0024] 本专利所说的。控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,并且本发明主要用来保护机械装置,所以本发明不再详细解释控制方式和电路连接

本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的或者超越所附权利要求书所定义的范围。

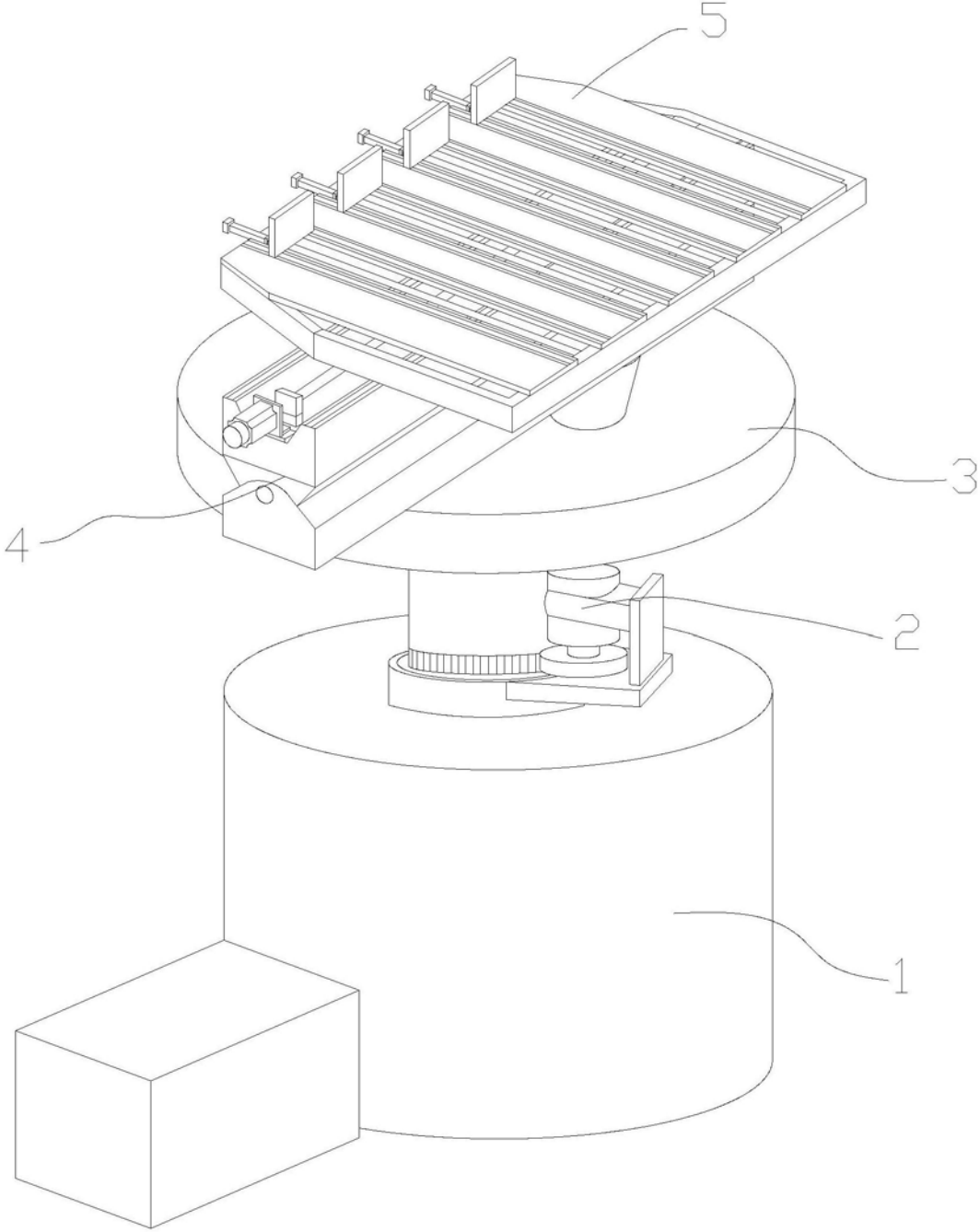


图1

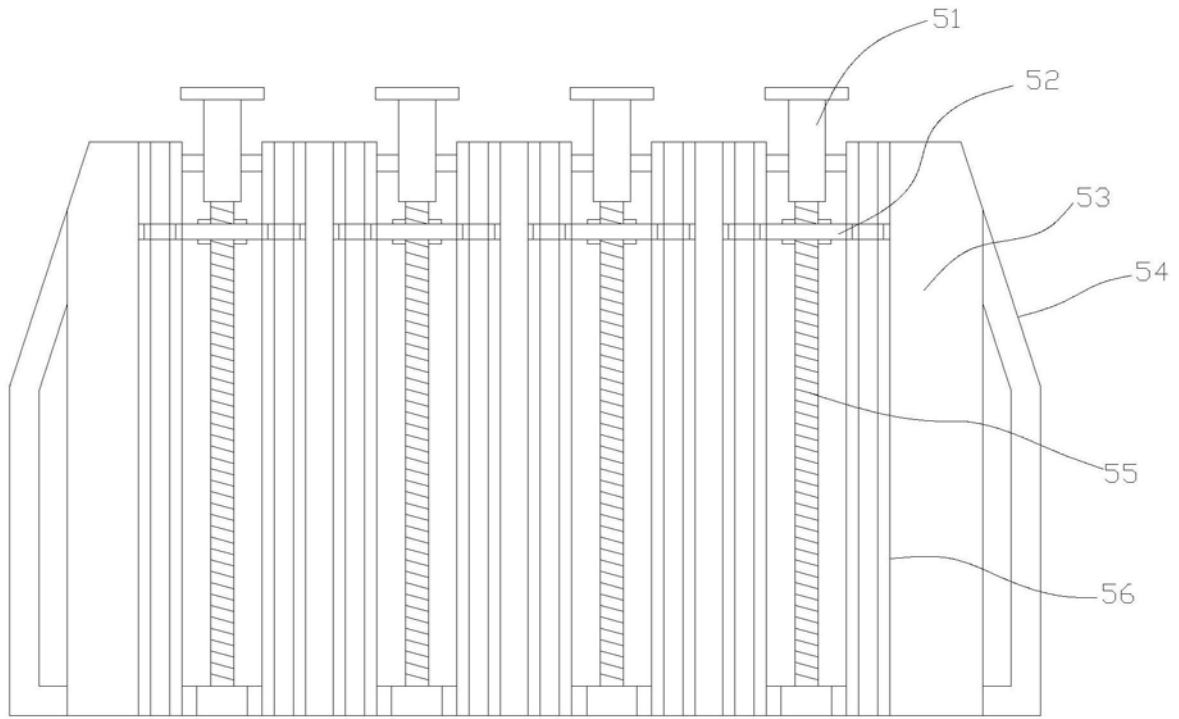


图3