



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211029985 U

(45)授权公告日 2020.07.17

(21)申请号 201921928534.5

(22)申请日 2019.11.11

(73)专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市黄岛区前湾港
路579号

(72)发明人 郭景尧 崔梦强 唐月飞 潘鹏
江守源

(51)Int.Cl.

B25J 9/00(2006.01)

B25J 15/06(2006.01)

B25J 15/10(2006.01)

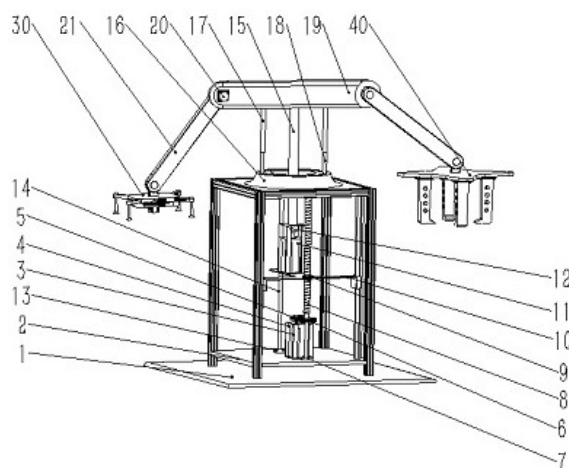
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型搬运机械手

(57)摘要

一种新型搬运机械手,属于机械自动化领域,包括升降电机、升降螺杆、升降平台、吸盘装置和抓手装置。所述升降电机通过齿轮与升降螺杆连接,升降电机带动升降螺杆转动,升降螺杆与升降平台连接,所述升降平台上部装有旋转电机,旋转电机通过旋转轴与旋转臂连接,使得旋转臂实现升降和旋转,旋转臂两端分别装有吸盘装置和抓手装置,对于不同类型的物体可选择相适应的抓取装置,同时配备的吸盘装置中负压吸盘距离可调节,方便吸取不同规格的物体,且该搬运机械手结构简单,可应用于不同的场合,一定程度上节约了生产制造的成本。



1. 一种新型搬运机械手,包括固定架、升降电机、升降螺杆、升降导轨、吸盘装置和抓手装置,其特征在于:所述升降电机固定在升降电机架内部,升降电机架固定在底盘上部,底盘与固定架连接,升降电机上部连接升降电机齿轮,所述升降螺杆下部连接升降螺杆座,中部连接有升降螺杆齿轮和升降螺杆套,升降螺杆齿轮与升降电机齿轮相啮合,升降螺杆套与升降平台相连接,升降螺杆座固定在底盘上部,所述升降导轨下部与升降导轨座相连接,中部与升降平台相连接,升降导轨座固定在底盘上部,所述升降平台上部连接有旋转电机架,旋转电机固定在旋转电机架内部,所述旋转电机上部与旋转轴相连接,旋转轴与旋转臂相连接,所述旋转臂中部与上平衡支架连接,上平衡支架内部为中空,套有下平衡支架,下平衡支架与支撑滑槽连接,所述支撑滑槽为圆形滑槽,支撑滑槽固定在固定架上,旋转臂两端分别连接有摆动臂,两端摆动臂分别连接有吸盘装置和抓手装置。

2. 如权利要求1所述的一种新型搬运机械手,其特征在于:所述吸盘装置包括吸盘支架和负压吸盘,吸盘支架下部布置有吸盘滑槽,吸盘滑槽与吸盘伸缩臂连接,吸盘伸缩臂端部连接有负压吸盘,所述吸盘伸缩臂一侧开有齿条,齿条与吸盘小齿轮相啮合,吸盘小齿轮与吸盘大齿轮相啮合,吸盘大齿轮下部连接有吸盘电机。

3. 如权利要求1所述的一种新型搬运机械手,其特征在于:所述抓手装置包括抓手支架和抓手,抓手支架中部与抓手旋转架连接,抓手支架下部布置有抓手滑槽,抓手滑槽与抓手相连接,抓手与抓手连杆相连接,抓手连杆与抓手旋转架相连接。

一种新型搬运机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械自动化领域,尤其涉及一种新型搬运机械手。

背景技术

[0002] 随着生产制造行业的不断发展,自动化水平逐渐提高,机械手也被广泛应用在各行各业。机械手能根据程序来完成不同的操作,是人类研发出来代替人的劳动的一种工具,可以应用在一些重复、繁杂的工作场合,不仅提高了效率,也在一定程度上保护了工人的安全。

[0003] 在国内的一些机械手主要用于物体的搬运,但现如今的一些机械手只能抓取、搬运同一规格的物体,功能单一,无法适应不同的工作场合来对物体进行搬运,造成机械手的生产成本较高,不利于生产制造。

发明内容

[0004] 针对上述的不足,本实用新型提供一种新型搬运机械手。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:一种新型搬运机械手,包括固定架、升降电机、升降螺杆、升降导轨、吸盘装置和抓手装置,所述升降电机固定在升降电机架内部,升降电机架固定在底盘上部,底盘与固定架连接,升降电机上部连接升降电机齿轮,所述升降螺杆下部连接升降螺杆座,中部连接有升降螺杆齿轮和升降螺杆套,升降螺杆齿轮与升降电机齿轮相啮合,升降螺杆套与升降平台相连接,升降螺杆座固定在底盘上部,所述升降导轨下部与升降导轨座相连接,中部与升降平台相连接,升降导轨座固定在底盘上部,所述升降平台上部连接有旋转电机架,旋转电机固定在旋转电机架内部,所述旋转电机上部与旋转轴相连接,旋转轴与旋转臂相连接,所述旋转臂中部与上平衡支架连接,上平衡支架内部为中空,套有下平衡支架,下平衡支架与支撑滑槽连接,所述支撑滑槽为圆形滑槽,支撑滑槽固定在固定架上,旋转臂两端分别连接有摆动臂,两端摆动臂分别连接有吸盘装置和抓手装置。

[0006] 优选的,所述吸盘装置包括吸盘支架和负压吸盘,吸盘支架下部布置有吸盘滑槽,吸盘滑槽与吸盘伸缩臂连接,吸盘伸缩臂端部连接有负压吸盘,所述吸盘伸缩臂一侧开有齿条,齿条与吸盘小齿轮相啮合,吸盘小齿轮与吸盘大齿轮相啮合,吸盘大齿轮下部连接有吸盘电机。

[0007] 优选的,所述抓手装置包括抓手支架和抓手,抓手支架中部与抓手旋转架连接,抓手支架下部布置有抓手滑槽,抓手滑槽与抓手相连接,抓手与抓手连杆相连接,抓手连杆与抓手旋转架相连接。

[0008] 本实用新型的有益之处是,该搬运机械手可取代人工搬运,不仅提高了效率,也在一定程度上保护了工人的安全,并且该搬运机械手分别装有吸盘装置和抓手装置,对于不同类型的物体可选择相适应的抓取装置,同时配备的吸盘装置中负压吸盘距离可调节,可吸取不同规格的物体,将该搬运机械手应用于不同的场合,一定程度上节约了生产制造的

成本。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型整体结构示意图；

[0010] 图2是本实用新型吸盘装置结构示意图；

[0011] 图3是本实用新型抓手装置结构示意图。

[0012] 图中:1.固定架,2.底盘,3.升降电机架,4.升降电机,5.升降电机齿轮,6.升降螺杆齿轮,7.升降螺杆座,8.升降螺杆,9.升降螺杆套,10.升降平台,11.旋转电机,12.旋转电机架,13.升降导轨座,14.升降导轨,15.旋转轴,16.支撑滑槽,17.上平衡支架,18.下平衡支架,19.旋转臂,20.摆动电机,21.摆动臂,30.吸盘装置,301.吸盘电机,302.吸盘大齿轮,303.吸盘小齿轮,304.吸盘滑槽,305.吸盘伸缩臂,306.负压吸盘,307.吸盘支架,40.抓手装置,401.抓手支架,402.抓手旋转架,403.抓手连杆,404.抓手滑槽,405.抓手。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步描述：

[0014] 如图1所示,一种新型搬运机械手,包括固定架1、升降电机4、升降螺杆8、升降导轨14、吸盘装置30和抓手装置40,所述升降电机4固定在升降电机架3内部,升降电机架3固定在底盘2上部,底盘2与固定架1连接,升降电机4上部连接升降电机齿轮5,所述升降螺杆8下部连接升降螺杆座7,中部连接有升降螺杆齿轮6和升降螺杆套9,升降螺杆齿轮6与升降电机齿轮5相啮合,升降螺杆套9与升降平台10相连接,升降螺杆座7固定在底盘2上部,升降电机4转动带动升降螺杆8转动,从而使得升降平台10上下移动,所述升降导轨14下部与升降导轨座13相连接,中部与升降平台10相连接支撑升降平台10上下移动,升降导轨座13固定在底盘2上部,所述升降平台10上部连接有旋转电机架12,旋转电机11固定在旋转电机架12内部,所述旋转电机11上部与旋转轴15相连接,旋转轴15与旋转臂19相连接,旋转电机11转动带动旋转臂19转动,升降平台10带动旋转臂19上下移动,所述旋转臂19中部与上平衡支架17连接,上平衡支架17内部为中空,套有下平衡支架18,下平衡支架18可在上平衡支架17内上下移动,下平衡支架18下部与支撑滑槽16连接,所述支撑滑槽16为圆形滑槽,下平衡支架18可在支撑滑槽16内移动,支撑滑槽16固定在固定架1上部,旋转臂19两端分别连接有摆动臂21和摆动电机20,摆动电机20可带动摆动臂21来回摆动,两端摆动臂21分别连接有吸盘装置30和抓手装置40。

[0015] 如图2所示,所述吸盘装置包括吸盘支架307和负压吸盘306,吸盘支架307下部布置有吸盘滑槽304,吸盘滑槽304与吸盘伸缩臂305连接,吸盘伸缩臂305端部连接有负压吸盘306,所述吸盘伸缩臂305一侧开有齿条,齿条与吸盘小齿轮303相啮合,吸盘小齿轮303与吸盘大齿轮302相啮合,吸盘大齿轮302下部连接有吸盘电机301,吸盘电机301转动带动吸盘大齿轮302转动,使得吸盘小齿轮303转动,从而带动吸盘伸缩臂305可在吸盘滑槽304内移动。

[0016] 如图3所示,所述抓手装置40包括抓手支架401和抓手405,抓手支架401中部与抓手旋转架402连接,抓手支架401下部布置有抓手滑槽404,抓手滑槽404与抓手405相连接,抓手405与抓手连杆403相连接,抓手连杆403与抓手旋转架402相连接,抓手旋转架402转动

使得抓手405在抓手滑槽404内移动。

[0017] 对于本领域的普通技术人员而言,根据本发明的教导,在不脱离本发明的原理与精神的情况下,对实施方式所进行的改变、修改、替换和变型仍落入本发明的保护范围之内。

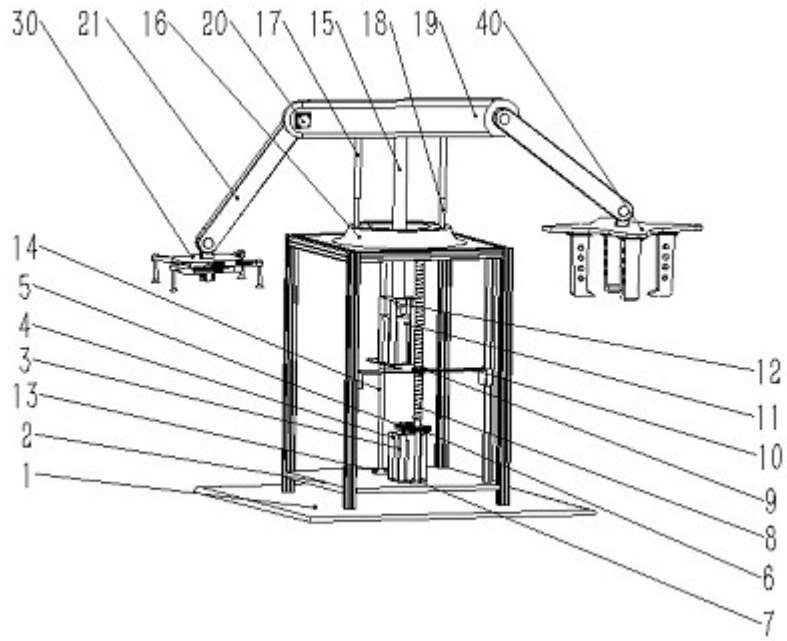


图1

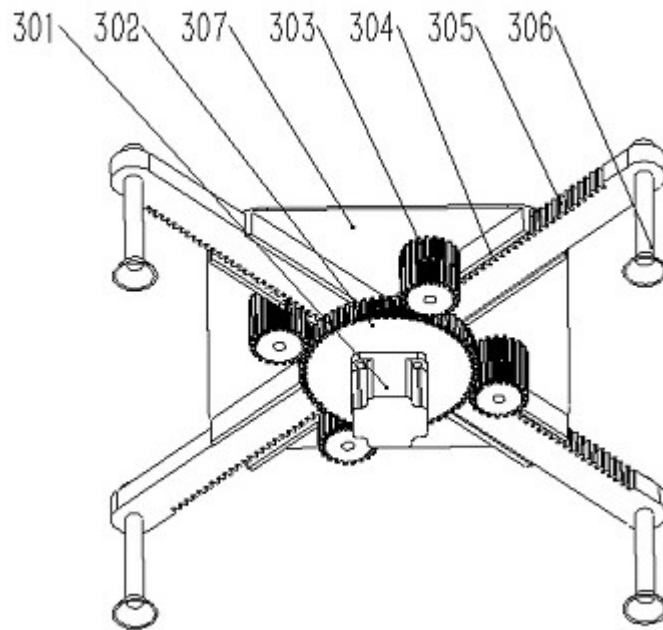


图2

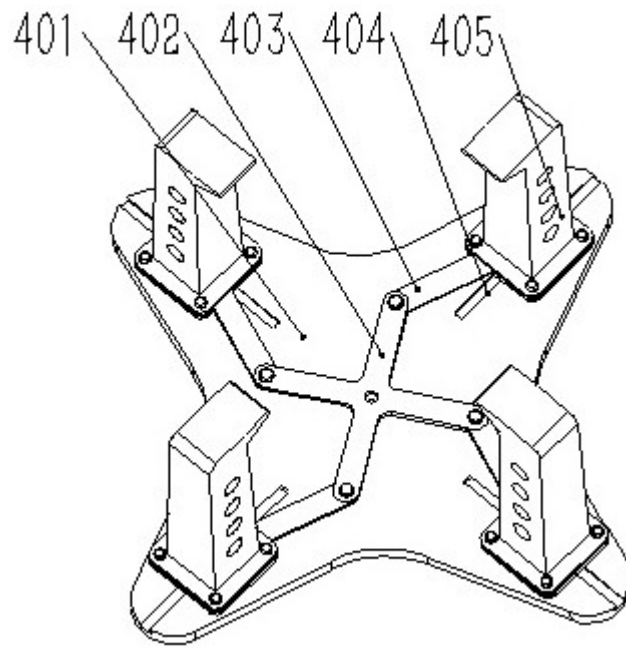


图3