



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214002046 U

(45) 授权公告日 2021. 08. 20

(21) 申请号 202022642628.5

B25J 18/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.16

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 江苏锦程航空科技有限公司

地址 225400 江苏省泰州市泰兴市经济开发  
区碾坊路28号

(72) 发明人 周忠明 顾侃 杨群山

(74) 专利代理机构 泰兴市致泽专利代理事务所  
(普通合伙) 32387

代理人 张斌

(51) Int. Cl.

B64D 1/00 (2006.01)

B64D 47/02 (2006.01)

B64D 47/08 (2006.01)

B64C 27/08 (2006.01)

B25J 15/00 (2006.01)

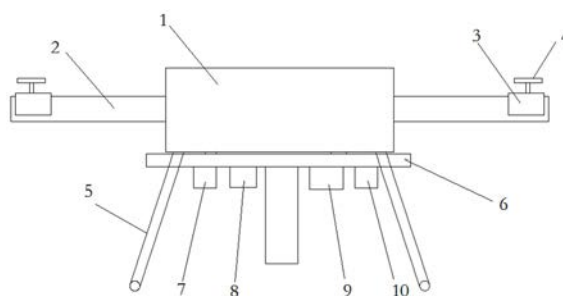
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可抓取无人机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种可抓取无人机,机身下端面设置挂接架,挂接架中部挂接一只以上并排的抓手臂,抓手臂的连接座上经上旋转轴固定穿接上臂,上臂中部设置上驱动舵机并传动上蜗杆轴啮合上蜗杆轴上蜗轮部,上臂下部经下旋转轴固定穿接下臂,下臂中部设置下驱动舵机并传动下蜗杆轴啮合传动下蜗杆轴下蜗轮部;下臂下部经左右两卡爪旋转轴固定穿接左右两卡爪,任一卡爪旋转轴上设置卡爪蜗轮部,下臂中部设置卡爪驱动舵机,卡爪驱动舵机传动卡爪蜗杆轴,卡爪蜗杆轴啮合传动卡爪蜗轮部,左右两卡爪旋转轴上穿接相互啮合齿轮组。其结构紧凑,能便捷、牢固抓取货物,稳定、安全运输。



1. 一种可抓取无人机,包括机身,机身四侧伸出悬臂,悬臂末端设置带旋翼的旋翼电机,机身底部设有支脚,其特征在于:所述机身下端面设置挂接架,挂接架中部挂接一只以上并排的抓手臂,抓手臂周边的挂接架上挂接摄像头、扬声器和照明灯,所述抓手臂包括连接座、上旋转轴、上驱动舵机、上臂、下旋转轴、下驱动舵机、下臂、卡爪旋转轴、卡爪、卡爪驱动舵机,连接座上旋转穿接上旋转轴,上旋转轴固定穿接在上臂上端,上旋转轴上设置上蜗轮部,上臂中部设置上驱动舵机,上驱动舵机传动上蜗杆轴,上蜗杆轴啮合传动上蜗轮部,上臂下部旋转穿接下旋转轴,下旋转轴固定穿接在下臂上部,下旋转轴上设置下蜗轮部,下臂中部设置下驱动舵机,下驱动舵机传动下蜗杆轴,下蜗杆轴啮合传动下蜗轮部;下臂下部旋转穿接左右两卡爪旋转轴,左右两卡爪旋转轴上分别固定穿接左右两卡爪,任一卡爪旋转轴上设置卡爪蜗轮部,下臂中部设置卡爪驱动舵机,卡爪驱动舵机传动卡爪蜗杆轴,卡爪蜗杆轴啮合传动卡爪蜗轮部,左右两卡爪旋转轴上穿接相互啮合齿轮组。

2. 根据权利要求1所述的一种可抓取无人机,其特征是:所述上臂上设有对应穿接旋转支撑上蜗杆轴的上支撑座。

3. 根据权利要求1所述的一种可抓取无人机,其特征是:所述下臂上设有对应穿接旋转支撑下蜗杆轴的下支撑座。

4. 根据权利要求1所述的一种可抓取无人机,其特征是:所述下臂上设有对应穿接旋转支撑卡爪蜗杆轴的卡爪支撑座。

5. 根据权利要求1所述的一种可抓取无人机,其特征是:所述挂接架下还挂接有GPS定位仪。

## 一种可抓取无人机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种无人机,具体说是一种可抓取无人机。

### 背景技术

[0002] 随着无人机技术的普及,各行各业均由较为广泛的使用,在一些转运场合下使用的无人机,在装运货物时,传统采用的装在在无人机机身上,对其机身机构、大小均有限制、要求;另外将货物吊装在无人机下方,绳索吊装的稳定性差,受无人机飞行速度、风力等因素影响,直接影响到无人机的飞行以及货物吊装安全。

### 发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种结构紧凑,能便捷、牢固抓取货物,稳定、安全运输的可抓取无人机。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:一种可抓取无人机,包括机身,机身四侧伸出悬臂,悬臂末端设置带旋翼的旋翼电机,机身底部设有支脚,其特征在于:所述机身下端面设置挂接架,挂接架中部挂接一只以上并排的抓手臂,抓手臂周边的挂接架上挂接摄像头、扬声器和照明灯,所述抓手臂包括连接座、上旋转轴、上驱动舵机、上臂、下旋转轴、下驱动舵机、下臂、卡爪旋转轴、卡爪、卡爪驱动舵机,连接座上旋转穿接上旋转轴,上旋转轴固定穿接在上臂上端,上旋转轴上设置上蜗轮部,上臂中部设置上驱动舵机,上驱动舵机传动上蜗杆轴,上蜗杆轴啮合传动上蜗轮部,上臂下部旋转穿接下旋转轴,下旋转轴固定穿接在下臂上部,下旋转轴上设置下蜗轮部,下臂中部设置下驱动舵机,下驱动舵机传动下蜗杆轴,下蜗杆轴啮合传动下蜗轮部;下臂下部旋转穿接左右两卡爪旋转轴,左右两卡爪旋转轴上分别固定穿接左右两卡爪,任一卡爪旋转轴上设置卡爪蜗轮部,下臂中部设置卡爪驱动舵机,卡爪驱动舵机传动卡爪蜗杆轴,卡爪蜗杆轴啮合传动卡爪蜗轮部,左右两卡爪旋转轴上穿接相互啮合齿轮组。

[0005] 进一步地,所述上臂上设有对应穿接旋转支撑上蜗杆轴的上支撑座。

[0006] 进一步地,所述下臂上设有对应穿接旋转支撑下蜗杆轴的下支撑座。

[0007] 进一步地,所述下臂上设有对应穿接旋转支撑卡爪蜗杆轴的卡爪支撑座。

[0008] 进一步地,所述挂接架下还挂接有GPS定位仪。

[0009] 在作业时,由照明灯照明所需抓取物体位置,通过万向摄像头监控调整无人机飞行至其上方对应,再控制抓手臂抓取,控制上驱动舵机带动上蜗杆轴啮合传动上旋转轴的上蜗轮部,由此经上旋转轴带动上臂的旋转,同样控制下驱动舵机实现下臂的旋转,满足多角度的抓取调节要求;在抓取角度调节导卫好偶,控制卡爪驱动舵机驱动卡爪旋转轴旋转,由此带动两卡爪旋转完成收拢闭合或张开,进行抓取或放开,其整体结构紧凑,驱动采用蜗轮、蜗杆啮合传动驱动,有利于提高抓取的角度、力度稳定,确保便捷、牢固抓取。

## 附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图；

[0011] 图2为本实用新型抓手臂结构示意图。

[0012] 图中：机身1、悬臂2、旋翼电机3、旋翼4、支脚5、挂接架6、万向摄像头7、扬声器8、照明灯9、GPS定位仪10、连接座11、上旋转轴12、上蜗轮部13、上臂14、上驱动舵机15、上蜗杆轴16、上支撑座17、下旋转轴18、下蜗轮部19、下臂20、下驱动舵机21、下蜗杆轴22、下支撑座23、卡爪旋转轴24、卡爪蜗轮部25、卡爪26、卡爪驱动舵机27、卡爪蜗杆轴28、卡爪支撑座29、齿轮组30。

## 具体实施方式

[0013] 以下结合附图和实施例作进一步说明。

[0014] 图1所示：一种可抓取无人机，包括机身1，机身1四侧伸出悬臂2，悬臂末端设置带旋翼4的旋翼电机3，机身底部设有支脚5，机身下端设置挂接架6，挂接架中部挂接一只以上并排的抓手臂，抓手臂周边的挂接架上挂接万向摄像头7、扬声器8、照明灯9、GPS定位仪10。图2中抓手臂包括连接座11、上旋转轴12、上蜗轮部13、上臂14、上驱动舵机15、上蜗杆轴16、上支撑座17、下旋转轴18、下蜗轮部19、下臂20、下驱动舵机21、下蜗杆轴22、下支撑座23、卡爪旋转轴24、卡爪蜗轮部25、卡爪26、卡爪驱动舵机27、卡爪蜗杆轴28、卡爪支撑座29、齿轮组30。连接座11上旋转穿接上旋转轴12，上旋转轴12固定穿接在上臂14上端，上旋转轴12上设置上蜗轮部13，上臂14中部设置上驱动舵机15，上驱动舵机15传动上蜗杆轴16，上臂上设有对应穿接旋转支撑上蜗杆轴的上支撑座17，上蜗杆轴16啮合传动上蜗轮部13，上臂14下部旋转穿接下旋转轴18，下旋转轴18固定穿接在下臂上部，下旋转轴18上设置下蜗轮部19，下臂中部设置下驱动舵机21，下驱动舵机21传动下蜗杆轴22，下蜗杆轴22啮合传动下蜗轮部19，下臂上设有对应穿接旋转支撑下蜗杆轴的下支撑座23；下臂20下部旋转穿接左右两卡爪旋转轴24，左右两卡爪旋转轴上分别固定穿接左右两卡爪26，任一卡爪旋转轴上设置卡爪蜗轮部25，下臂中部设置卡爪驱动舵机27，卡爪驱动舵机传动卡爪蜗杆轴28，下臂上设有对应穿接旋转支撑卡爪蜗杆轴的卡爪支撑座29，卡爪蜗杆轴啮合传动卡爪蜗轮部25，左右两卡爪旋转轴上穿接相互啮合齿轮组30。

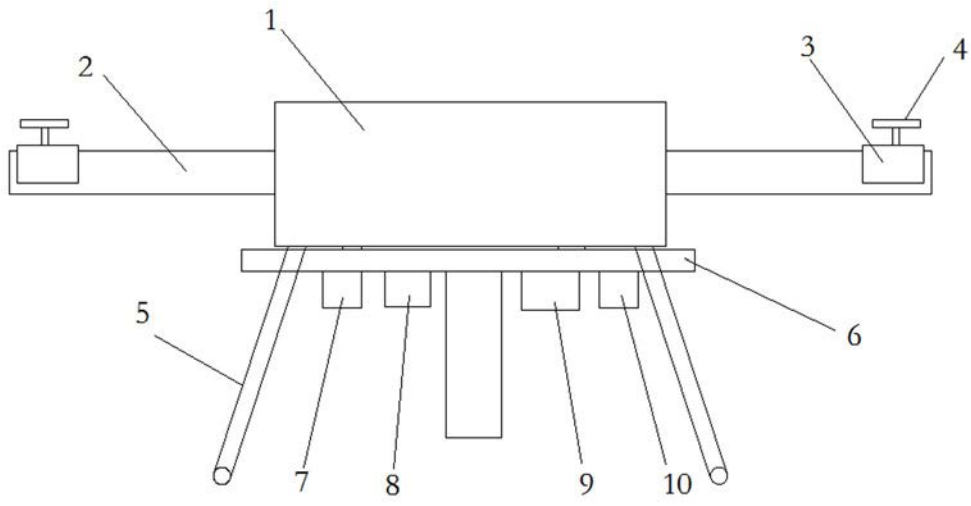


图1

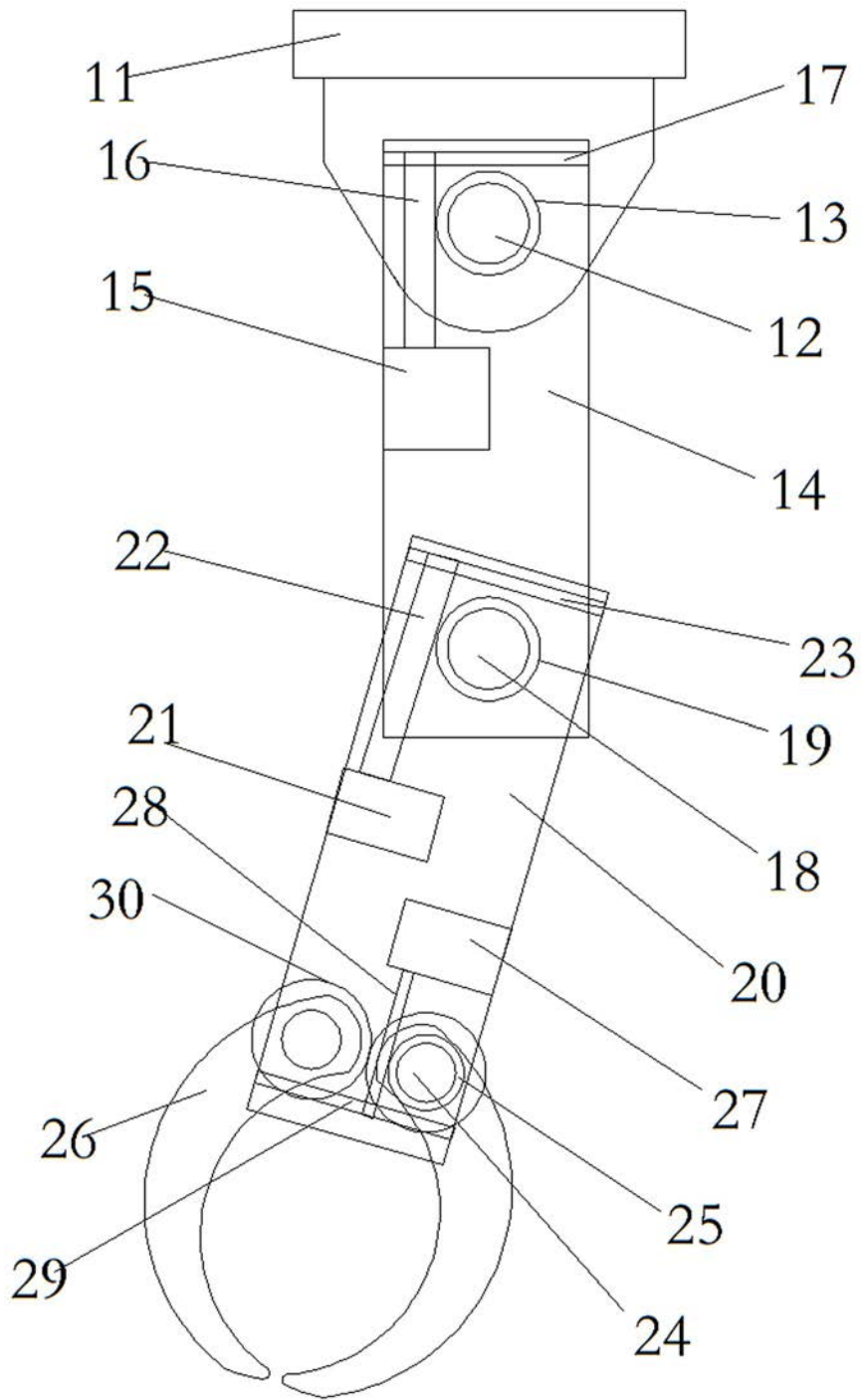


图2