



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110281258 B

(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201910638844.1

B25J 15/08(2006.01)

(22)申请日 2019.07.16

B25J 9/10(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 董瑞倩

申请公布号 CN 110281258 A

(43)申请公布日 2019.09.27

(73)专利权人 哈尔滨学院

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市南岗区中兴大道109号哈尔滨学院2号楼2215室
工学院办公室

(72)发明人 赵莹

(74)专利代理机构 北京君恒知识产权代理有限公司 11466

代理人 张强

(51)Int.Cl.

B25J 15/00(2006.01)

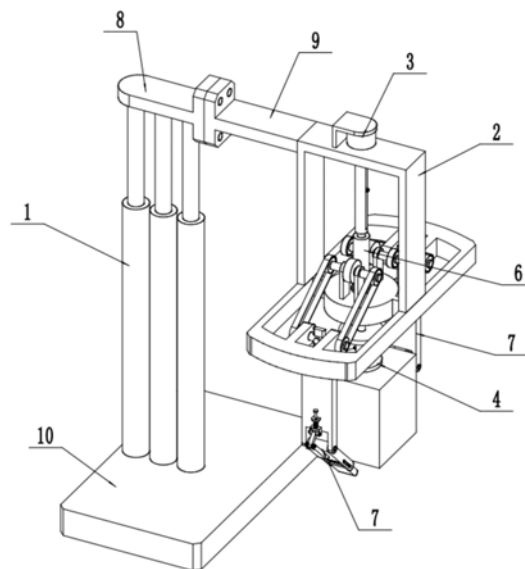
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

一种取卸料用机械手

(57)摘要

本发明涉及机械手领域,具体是涉及一种取卸料用机械手,包括电动推杆、升降机架、夹取驱动电机、稳压机构、中间轮、夹取联动器、机械夹爪、安装座、联动座和支座,所述电动推杆的上下两端分别与安装座和支座固定连接;所述联动座的两端分别与安装座和升降机架固定连接;所述夹取驱动电机固定在升降机架的上端;所述夹取驱动电机传动连接稳压机构的上端,稳压机构的中部滑动配合在夹取联动器的内侧,稳压机构的下端传动连接中间轮;本发明内部设有稳压机构,稳压机构与待抓取的物料接触并达到最大抓取程度时,稳压机构通过中间轮传动带动夹取联动器控制两个机械夹爪对物料进行抓取,无需人为计算抓取位置。



1. 一种取卸料用机械手,包括电动推杆(1)、升降机架(2)、夹取驱动电机(3)、稳压机构(4)、中间轮(5)、夹取联动器(6)、机械夹爪(7)、安装座(8)、联动座(9)和支座(10),其特征在于:所述电动推杆(1)的上下两端分别与安装座(8)和支座(10)固定连接;所述联动座(9)的两端分别与安装座(8)和升降机架(2)固定连接;所述夹取驱动电机(3)固定在升降机架(2)的上端;所述夹取驱动电机(3)传动连接稳压机构(4)的上端,稳压机构(4)的中部滑动配合在夹取联动器(6)的内侧,稳压机构(4)的下端传动连接中间轮(5);所述中间轮(5)连接在升降机架(2)的下端,中间轮(5)传动连接夹取联动器(6)的下端;所述夹取联动器(6)的中部连接在升降机架(2)的下端,夹取联动器(6)的上端传动连接两个机械夹爪(7),两个机械夹爪(7)相对连接在升降机架(2)下端的两侧;

所述稳压机构(4)包括压盘(401)、表面设有上下多个螺栓插孔的圆杆(402)、设有穿杆孔的调节套管(403)、摩擦传动盘(404)、设有限位柱的滑杆(405)、设有限位槽的旋转管(406)和压簧(407);所述圆杆(402)的上端滑动配合在调节套管(403)内,圆杆(402)的一个螺栓插孔和调节套管(403)的穿杆孔通过螺栓固定连接;所述圆杆(402)的下端转动配合在压盘(401)上;所述调节套管(403)的上端固定在摩擦传动盘(404)的下端,摩擦传动盘(404)的上端固定连接滑杆(405)的下端,滑杆(405)的上端滑动配合在旋转管(406)内,滑杆(405)的限位柱滑动配合在旋转管(406)的限位槽内;所述旋转管(406)内部的顶面和滑杆(405)的顶面之间通过压簧(407)固定连接;所述滑杆(405)滑动配合在升降机架(2)的下端;所述旋转管(406)的上端通过联轴器与夹取驱动电机(3)的输出轴固定连接;所述摩擦传动盘(404)摩擦传动连接中间轮(5)。

2. 如权利要求1所述的一种取卸料用机械手,其特征在于:所述中间轮(5)包括摩擦联动轮(501)、轮轴(502)和轴座板(503);所述摩擦联动轮(501)通过轮轴(502)转动配合在轴座板(503)上,轴座板(503)固定在升降机架(2)的下端;所述摩擦传动盘(404)摩擦传动连接摩擦联动轮(501),摩擦联动轮(501)摩擦传动连接夹取联动器(6)。

3. 如权利要求2所述的一种取卸料用机械手,其特征在于:所述夹取联动器(6)包括摩擦被动盘(601)、蜗杆(602)、蜗轮(603)、联动轴(604)、主动链轮(605)和侧架(606);所述摩擦联动轮(501)摩擦传动连接摩擦被动盘(601),摩擦被动盘(601)固定在蜗杆(602)的下端,蜗杆(602)的中部通过带座轴承转动连接在升降机架(2)的下端;所述蜗杆(602)的上端的两侧分别啮合传动连接一个蜗轮(603),两个蜗轮(603)分别固定在一根联动轴(604)的中间,两根联动轴(604)分别转动连接在两块侧架(606)上,四个侧架(606)皆固定在升降机架(2)上;两根联动轴(604)上皆固定连接有主动链轮(605),两根联动轴(604)上的主动链轮(605)分别与两个机械夹爪(7)传动连接。

4. 如权利要求3所述的一种取卸料用机械手,其特征在于:所述机械夹爪(7)包括翻转轴(701)、被动链轮(702)、联接板(703)、翻转臂(704)、角度调节器(705)和夹爪本体(706);所述主动链轮(605)通过链条传动连接被动链轮(702);所述被动链轮(702)固定在翻转轴(701)上;所述翻转轴(701)转动配合在升降机架(2)的下端;所述联接板(703)的上端固定在翻转轴(701)上,联接板(703)的下端固定翻转臂(704)的一端,翻转臂(704)的另一端转动配合连接夹爪本体(706)的一端;所述角度调节器(705)的两端分别固定连接在翻转臂(704)的外端和夹爪本体(706)的外端。

5. 如权利要求4所述的一种取卸料用机械手,其特征在于:所述角度调节器(705)包括

转块(705a)、螺杆(705b)、固定座(705c)、活动座(705d)、拉簧(705e)、铰接板(705f)和固定板(705g);所述转块(705a)固定在螺杆(705b)的上端,螺杆(705b)的中部转动配合在固定座(705c)上,固定座(705c)固定在翻转臂(704)的外端;所述螺杆(705b)的下端转动配合在活动座(705d)上,固定座(705c)和活动座(705d)之间通过拉簧(705e)固定连接;所述铰接板(705f)的两端分别与活动座(705d)和固定板(705g)转动连接;所述固定板(705g)固定在夹爪本体(706)的外端。

6.如权利要求4所述的一种取卸料用机械手,其特征在于:所述夹爪本体(706)的内侧面上固定连接橡胶防滑垫。

7.如权利要求4所述的一种取卸料用机械手,其特征在于:所述夹爪本体(706)外侧面的下端设有侧滑孔和外滑槽,侧滑孔与外滑槽连通;所述外滑槽的内侧滑动配合有伸缩挡板(707),伸缩挡板(707)的两端分别通过一个侧滑块(708)滑动配合在一个侧滑孔内;所述伸缩挡板(707)的上端与外滑槽内侧的上端之间通过多根压缩弹簧(709)固定连接。

一种取卸料用机械手

技术领域

[0001] 本发明涉及机械手领域,具体是涉及一种取卸料用机械手。

背景技术

[0002] 现有工件生产过程中,工件需要经过多道加工工序才能完成制作,目前,在中小型机械工业中,工件在不同工位的机器之间传送并装卸仍是靠人工搬运,劳动强度大、生产效率低,费时费力的同时还存在很大的安全隐患,很难满足现代化工业中大批量生产的需求。机械手是能模仿人手和臂的某些动作功能,按照生产的实际需要所设定固定的程序抓取、搬运物件或操作工具的自动操作装置,可代替人的繁重劳动实现生产的机械化和自动化,这种方式工作效率高、安全可靠;但是现有技术中的机械手在抓取物料时,无法自动判断机械夹爪运动到什么位置时开始对物料进行夹取。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明提供了一种取卸料用机械手,可以解决现有技术中机械手无法自动判断机械夹爪运动到什么位置时开始对物料进行夹取的问题。

[0004] 为了实现上述目的,现提出的方案如下:

[0005] 一种取卸料用机械手,包括电动推杆、升降机架、夹取驱动电机、稳压机构、中间轮、夹取联动器、机械夹爪、安装座、联动座和支座,所述电动推杆的上下两端分别与安装座和支座固定连接;所述联动座的两端分别与安装座和升降机架固定连接;所述夹取驱动电机固定在升降机架的上端;所述夹取驱动电机传动连接稳压机构的上端,稳压机构的中部滑动配合在夹取联动器的内侧,稳压机构的下端传动连接中间轮;所述中间轮连接在升降机架的下端,中间轮传动连接夹取联动器的下端;所述夹取联动器的中部连接在升降机架的下端,夹取联动器的上端传动连接两个机械夹爪,两个机械夹爪相对连接在升降机架下端的两侧。

[0006] 所述稳压机构包括压盘、表面设有上下多个螺栓插孔的圆杆、设有穿杆孔的调节套管、摩擦传动盘、设有限位柱的滑杆、设有限位槽的旋转管和压簧;所述圆杆的上端滑动配合在调节套管内,圆杆的一个螺栓插孔和调节套管的穿杆孔通过螺栓固定连接;所述圆杆的下端转动配合在压盘上;所述调节套管的上端固定在摩擦传动盘的下端,摩擦传动盘的上端固定连接滑杆的下端,滑杆的上端滑动配合在旋转管内,滑杆的限位柱滑动配合在旋转管的限位槽内;所述旋转管内部的顶面和滑杆的顶面之间通过压簧固定连接;所述滑杆滑动配合在升降机架的下端;所述旋转管的上端通过联轴器与夹取驱动电机的输出轴固定连接;所述摩擦传动盘摩擦传动连接中间轮。

[0007] 所述中间轮包括摩擦联动轮、轮轴和轴座板;所述摩擦联动轮通过轮轴转动配合在轴座板上,轴座板固定在升降机架的下端;所述摩擦传动盘摩擦传动连接摩擦联动轮,摩擦联动轮摩擦传动连接夹取联动器。

[0008] 所述夹取联动器包括摩擦被动盘、蜗杆、蜗轮、联动轴、主动链轮和侧架;所述摩擦

联动轮摩擦传动连接摩擦被动盘,摩擦被动盘固定在蜗杆的下端,蜗杆的中部通过带座轴承转动连接在升降机架的下端;所述蜗杆的上端的两侧分别啮合传动连接一个蜗轮,两个蜗轮分别固定在一根联动轴的中间,两根联动轴分别转动连接在两块侧架上,四个侧架皆固定在升降机架上;两根联动轴上皆固定连接主动链轮,两根联动轴上的主动链轮分别与两个机械夹爪传动连接。

[0009] 所述机械夹爪包括翻转轴、被动链轮、联接板、翻转臂、角度调节器和夹爪本体;所述主动链轮通过链条传动连接被动链轮;所述被动链轮固定在翻转轴上;所述翻转轴转动配合在升降机架的下端;所述联接板的上端固定在翻转轴上,联接板的下端固定翻转臂的一端,翻转臂的另一端转动配合连接夹爪本体的一端;所述角度调节器的两端分别固定连接在翻转臂的外端和夹爪本体的外端。

[0010] 所述角度调节器包括转块、螺杆、固定座、活动座、拉簧、铰接板和固定板;所述转块固定在螺杆的上端,螺杆的中部转动配合在固定座上,固定座固定在翻转臂的外端;所述螺杆的下端转动配合在活动座上,固定座和活动座之间通过拉簧固定连接;所述铰接板的两端分别与活动座和固定板转动连接;所述固定板固定在夹爪本体的外端。

[0011] 所述夹爪本体的内侧面上固定连接橡胶防滑垫。

[0012] 所述夹爪本体外侧面的下端设有侧滑孔和外滑槽,侧滑孔与外滑槽连通;所述外滑槽的内侧滑动配合有伸缩挡板,伸缩挡板的两端分别通过一个侧滑块滑动配合在一个侧滑孔内;所述伸缩挡板的上端与外滑槽内侧的上端之间通过多根压缩弹簧固定连接。

[0013] 本发明的有益效果为:本发明内部设有稳压机构,稳压机构与待抓取的物料接触并达到最大抓取程度时,稳压机构通过中间轮传动带动夹取联动器控制两个机械夹爪对物料进行抓取,无需人为计算抓取位置;且其夹爪本体外侧面的下端设有伸缩挡板,可以在抓取物料后卡挡在物料下端,提高安全性。

附图说明

[0014] 为了更清晰地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1是本发明实施例的结构示意图一;

[0016] 图2是本发明实施例的结构示意图二;

[0017] 图3是本发明实施例的升降机架的结构示意图;

[0018] 图4是本发明实施例的稳压机构的结构示意图;

[0019] 图5是本发明实施例的稳压机构的局部结构示意图;

[0020] 图6是本发明实施例的中间轮的结构示意图;

[0021] 图7是本发明实施例的夹取联动器的结构示意图;

[0022] 图8是本发明实施例的机械夹爪的结构示意图;

[0023] 图9是本发明实施例的角度调节器的结构示意图;

[0024] 图10是本发明实施例的夹爪本体的结构示意图。

[0025] 图中:电动推杆1;升降机架2;夹取驱动电机3;稳压机构4;压盘401;圆杆402;调节

套管403;摩擦传动盘404;滑杆405;旋转管406;压簧407;中间轮5;摩擦联动轮501;轮轴502;轴座板503;夹取联动器6;摩擦被动盘601;蜗杆602;蜗轮603;联动轴604;主动链轮605;侧架606;机械夹爪7;翻转轴701;被动链轮702;联接板703;翻转臂704;角度调节器705;转块705a;螺杆705b;固定座705c;活动座705d;拉簧705e;铰接板705f;固定板705g;夹爪本体706;伸缩挡板707;侧滑块708;压缩弹簧709;安装座8;联动座9;支座10;货物11。

具体实施方式

[0026] 下面将通过具体实施方式对本发明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作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。

[0027] 实施例一:

[0028] 如图1-10所示,一种取卸料用机械手,包括电动推杆1、升降机架2、夹取驱动电机3、稳压机构4、中间轮5、夹取联动器6、机械夹爪7、安装座8、联动座9和支座10,所述电动推杆1的上下两端分别与安装座8和支座10固定连接;所述联动座9的两端分别与安装座8和升降机架2固定连接;所述夹取驱动电机3固定在升降机架2的上端;所述夹取驱动电机3传动连接稳压机构4的上端,稳压机构4的中部滑动配合在夹取联动器6的内侧,稳压机构4的下端传动连接中间轮5;所述中间轮5连接在升降机架2的下端,中间轮5传动连接夹取联动器6的下端;所述夹取联动器6的中部连接在升降机架2的下端,夹取联动器6的上端传动连接两个机械夹爪7,两个机械夹爪7相对连接在升降机架2下端的两侧。本发明的一种取卸料用机械手,可以对物料进行夹取并带动物料进行上下方向的位移运动;在工作时,首先将本发明的整体通过支座10固定安装在配重基座上;然后将电动推杆1和夹取驱动电机3分别接通电源并开启,电动推杆1开启后可以通过安装座8和联动座9带动升降机架2进行上下方向的运动,升降机架2带动夹取驱动电机3、稳压机构4、中间轮5、夹取联动器6、机械夹爪7进行上下方向的运动,驱动电机3开启后可以带动稳压机构4工作,稳压机构4在升降机架2的带动下顶压在待抓取的物料上后,稳压机构4的下端向上运动与中间轮5接触,传动带动中间轮5转动,中间轮5转动传动带动夹取联动器6工作,夹取联动器6工作时带动两个机械夹爪7进行夹取或放松工作,需要抓取物料时,通过夹取驱动电机3的控制,实现两个机械夹爪7向内侧夹取工作,进而将待夹取的物料夹持住,反之,则进行物料的卸料工作;夹取联动器6控制两个机械夹爪7夹紧物料后,夹取驱动电机3停止工作,由于夹取联动器6的结构设置,使夹取驱动电机3停止工作后,两个机械夹爪7保持夹紧物料的锁定状态;然后通过电动推杆1的控制带动物料进行上升或下降即可。

[0029] 实施例二:

[0030] 如图1-10所示,所述稳压机构4包括压盘401、表面设有上下多个螺栓插孔的圆杆402、设有穿杆孔的调节套管403、摩擦传动盘404、设有限位柱的滑杆405、设有限位槽的旋转管406和压簧407;所述圆杆402的上端滑动配合在调节套管403内,圆杆402的一个螺栓插孔和调节套管403的穿杆孔通过螺栓固定连接;所述圆杆402的下端转动配合在压盘401上;所述调节套管403的上端固定在摩擦传动盘404的下端,摩擦传动盘404的上端固定连接滑杆405的下端,滑杆405的上端滑动配合在旋转管406内,滑杆405的限位柱滑动配合在旋转

管406的限位槽内；所述旋转管406内部的顶面和滑杆405的顶面之间通过压簧407固定连接；所述滑杆405滑动配合在升降机架2的下端；所述旋转管406的上端通过联轴器与夹取驱动电机3的输出轴固定连接；所述摩擦传动盘404摩擦传动连接中间轮5。所述稳压机构4用于对待抓取物料的上端进行适当顶紧限位，并配合夹取驱动电机3在稳压机构4内部的压盘401顶紧物料后，压盘401可以在物料的上端对物料进行一定的限制，防止物料在抓取搬运的过程中发生大幅度晃动，摩擦传动盘404传动带动中间轮5和夹取联动器6工作，进而通过夹取联动器6控制两个机械夹爪7对物料进行抓取或卸下；升降机架2带动稳压机构4的整体向下运动时，压盘401与待抓取的物料接触后，压盘401的上端通过圆杆402和调节套管403带动摩擦传动盘404与中间轮5之间的距离变小直至与中间轮5接触带动中间轮5转动，此时摩擦传动盘404带动滑杆405插入至旋转管406内部的深度变深并对压簧407进行压缩，目的是自动判断机械夹爪7向下运动的最大距离，并使得机械夹爪7进行最稳定的夹紧位置后，摩擦传动盘404传动带动中间轮5工作，最终带动两个机械夹爪7对待抓取的物料夹紧；所述圆杆402和调节套管403连接的位置可以进行适当调节，便于在抓取不同高度的物料时使用，或者是根据物料的实际情况，通过调节圆杆402和调节套管403的整体长度，进而使两个机械夹爪7运动至最佳的夹取位置，使得夹取位置可以设定；滑杆405在旋转管406内滑动时，滑杆405在限位槽内滑动起到导向限位的作用，保证夹取驱动电机3转动时，夹取驱动电机3的输出轴可以带动旋转管406、滑杆405、摩擦传动盘404、调节套管403和圆杆402转动，进而使得摩擦传动盘404可以在与中间轮5接触时摩擦传动带动中间轮5工作。

[0031] 实施例三：

[0032] 如图1-10所示，所述中间轮5包括摩擦联动轮501、轮轴502和轴座板503；所述摩擦联动轮501通过轮轴502转动配合在轴座板503上，轴座板503固定在升降机架2的下端；所述摩擦传动盘404摩擦传动连接摩擦联动轮501，摩擦联动轮501摩擦传动连接夹取联动器6。所述中间轮5用于配合摩擦传动盘404带动夹取联动器6工作；所述摩擦传动盘404与摩擦联动轮501接触时可以通过摩擦传动带动摩擦联动轮501进行转动，摩擦联动轮501转动时可以带动夹取联动器6进行工作。

[0033] 实施例四：

[0034] 如图1-10所示，所述夹取联动器6包括摩擦被动盘601、蜗杆602、蜗轮603、联动轴604、主动链轮605和侧架606；所述摩擦联动轮501摩擦传动连接摩擦被动盘601，摩擦被动盘601固定在蜗杆602的下端，蜗杆602的中部通过带座轴承转动连接在升降机架2的下端；所述蜗杆602的上端的两侧分别啮合传动连接一个蜗轮603，两个蜗轮603分别固定在一根联动轴604的中间，两根联动轴604分别转动连接在两块侧架606上，四个侧架606皆固定在升降机架2上；两根联动轴604上皆固定连接主动链轮605，两根联动轴604上的主动链轮605分别与两个机械夹爪7传动连接。所述夹取联动器6用于带动两个机械夹爪7对物料进行夹取或卸放，夹取联动器6内部的摩擦被动盘601在摩擦联动轮501的带动下转动，摩擦被动盘601转动时可以带动蜗杆602转动，蜗杆602转动时可以带动两侧的两个蜗轮603转动，两个蜗轮603转动时可以带动两个联动轴604上的主动链轮605进行转动，两个联动轴604上的主动链轮605进行转动时可以带动两个机械夹爪7进行调节使得两个机械夹爪7的下端对物料进行夹取或卸放；蜗杆602和蜗轮603的结构设置，使其在对物料夹取或卸放后，两个机械夹爪7的位置可以自锁固定，提高对物料夹取时的稳定性。

[0035] 实施例五：

[0036] 如图1-10所示，所述机械夹爪7包括翻转轴701、被动链轮702、联接板703、翻转臂704、角度调节器705和夹爪本体706；所述主动链轮605通过链条传动连接被动链轮702；所述被动链轮702固定在翻转轴701上；所述翻转轴701转动配合在升降机架2的下端；所述联接板703的上端固定在翻转轴701上，联接板703的下端固定翻转臂704的一端，翻转臂704的另一端转动配合连接夹爪本体706的一端；所述角度调节器705的两端分别固定连接在翻转臂704的外端和夹爪本体706的外端。所述主动链轮605通过链条传动带动被动链轮702转动，被动链轮702转动时可以带动翻转轴701进行转动，翻转轴701转动时可以通过联接板703带动翻转臂704、角度调节器705和夹爪本体706进行翻转运动，进而通过两个机械夹爪7的两个翻转臂704和夹爪本体706的配合对物料抓取；所述角度调节器705用于调节翻转臂704和夹爪本体706之间的夹角，便于在不同情况下使用。

[0037] 实施例六：

[0038] 如图1-10所示，所述角度调节器705包括转块705a、螺杆705b、固定座705c、活动座705d、拉簧705e、铰接板705f和固定板705g；所述转块705a固定在螺杆705b的上端，螺杆705b的中部转动配合在固定座705c上，固定座705c固定在翻转臂704的外端；所述螺杆705b的下端转动配合在活动座705d上，固定座705c和活动座705d之间通过拉簧705e固定连接；所述铰接板705f的两端分别与活动座705d和固定板705g转动连接；所述固定板705g固定在夹爪本体706的外端。角度调节器705在工作时，转动转块705a带动螺杆705b绕自身轴线转动，螺杆705b转动时螺杆705b与固定座705c接触的位置发生变化，进而带动固定座705c和活动座705d之间的距离发生变化，活动座705d带动铰接板705f与固定板705g之间夹角发生变化，进而带动翻转臂704和夹爪本体706之间的夹角发生变化，实现翻转臂704和夹爪本体706的调节；所述拉簧705e的设置，使其在调节后自动固定的稳定性更好。

[0039] 实施例七：

[0040] 如图1-10所示，所述夹爪本体706的内侧面上固定连接橡胶防滑垫。橡胶防滑垫的设置，可以提高夹爪本体706抓取物料时的稳定性。

[0041] 实施例八：

[0042] 如图1-10所示，所述夹爪本体706外侧面的下端设有侧滑孔和外滑槽，侧滑孔与外滑槽连通；所述外滑槽的内侧滑动配合有伸缩挡板707，伸缩挡板707的两端分别通过一个侧滑块708滑动配合在一个侧滑孔内；所述伸缩挡板707的上端与外滑槽内侧的上端之间通过多根压缩弹簧709固定连接。当物料的高度较低，夹爪本体706抓取在物料的下端并通过电动推杆1控制物料上升时，伸缩挡板707可以在压缩弹簧709的弹力作用下弹出，卡挡在物料的下端，常规状态伸缩挡板707为滑出状态，但是当夹爪本体706的下端与地面接触时可以将伸缩挡板707顶入至外滑槽，直至夹取物料并升起后，伸缩挡板707可以在压缩弹簧709的弹力作用下弹出。

[0043] 本发明的工作原理为：本发明的一种取卸料用机械手，可以对物料进行夹取并带动物料进行上下方向的位移运动；在工作时，首先将本发明的整体通过支座10固定安装在配重基座上；然后将电动推杆1和夹取驱动电机3分别接通电源并开启，电动推杆1开启后可以通过安装座8和联动座9带动升降机架2进行上下方向的运动，升降机架2带动夹取驱动电机3、稳压机构4、中间轮5、夹取联动器6、机械夹爪7进行上下方向的运动，驱动电机3开启后

可以带动稳压机构4工作,稳压机构4在升降机架2的带动下顶压在待抓取的物料上后,稳压机构4的下端向上运动与中间轮5接触,传动带动中间轮5转动,中间轮5转动传动带动夹取联动器6工作,夹取联动器6工作时带动两个机械夹爪7进行夹取或放松工作,需要抓取物料时,通过夹取驱动电机3的控制,实现两个机械夹爪7向内侧夹取工作,进而将待夹取的物料夹持住,反之,则进行物料的卸料工作;夹取联动器6控制两个机械夹爪7夹紧物料后,夹取驱动电机3停止工作,由于夹取联动器6的结构设置,使夹取驱动电机3停止工作后,两个机械夹爪7保持夹紧物料的锁定状态;然后通过电动推杆1的控制带动物料进行上升或下降即可。

[0044] 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。

[0045] 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。

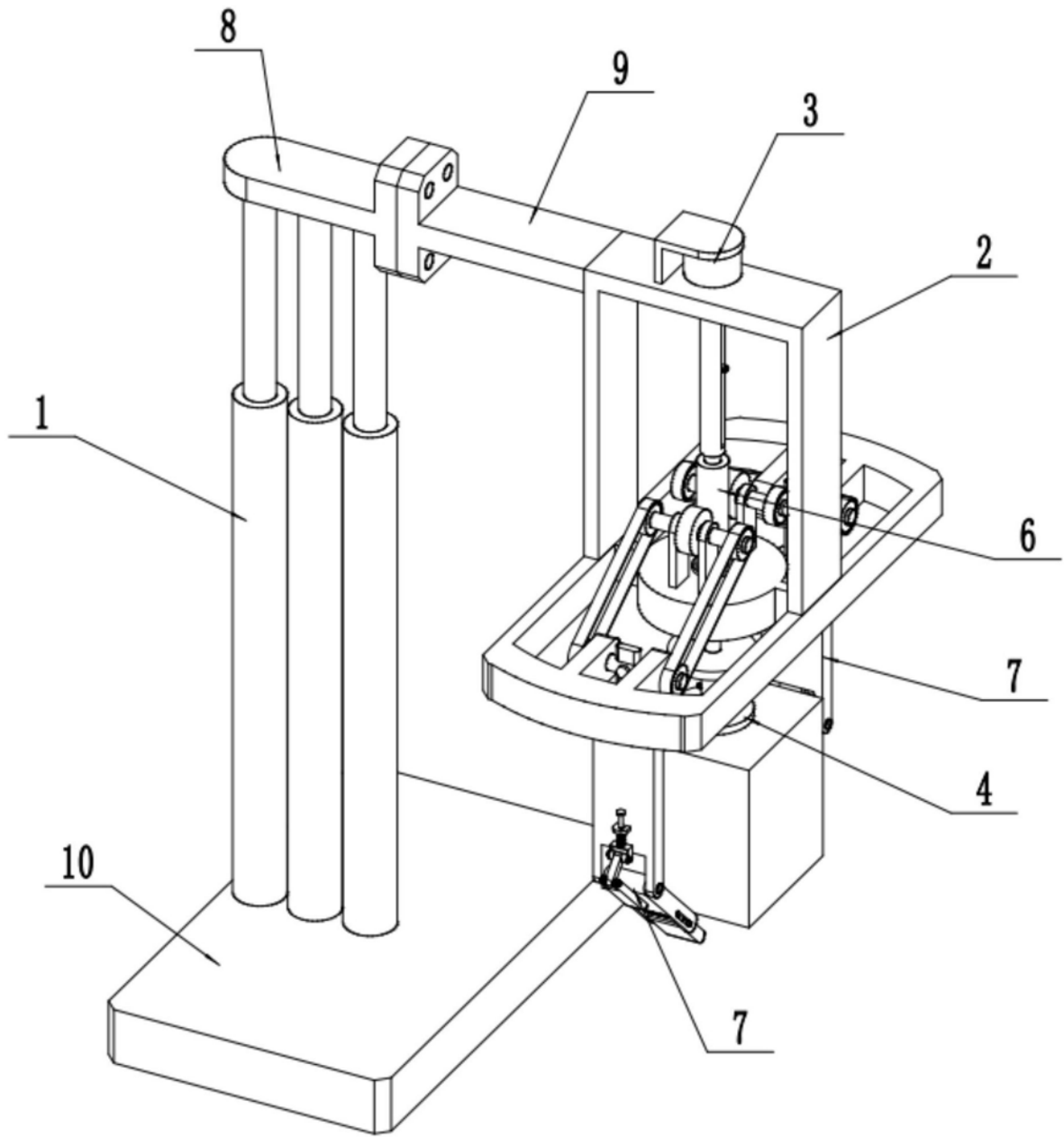


图1

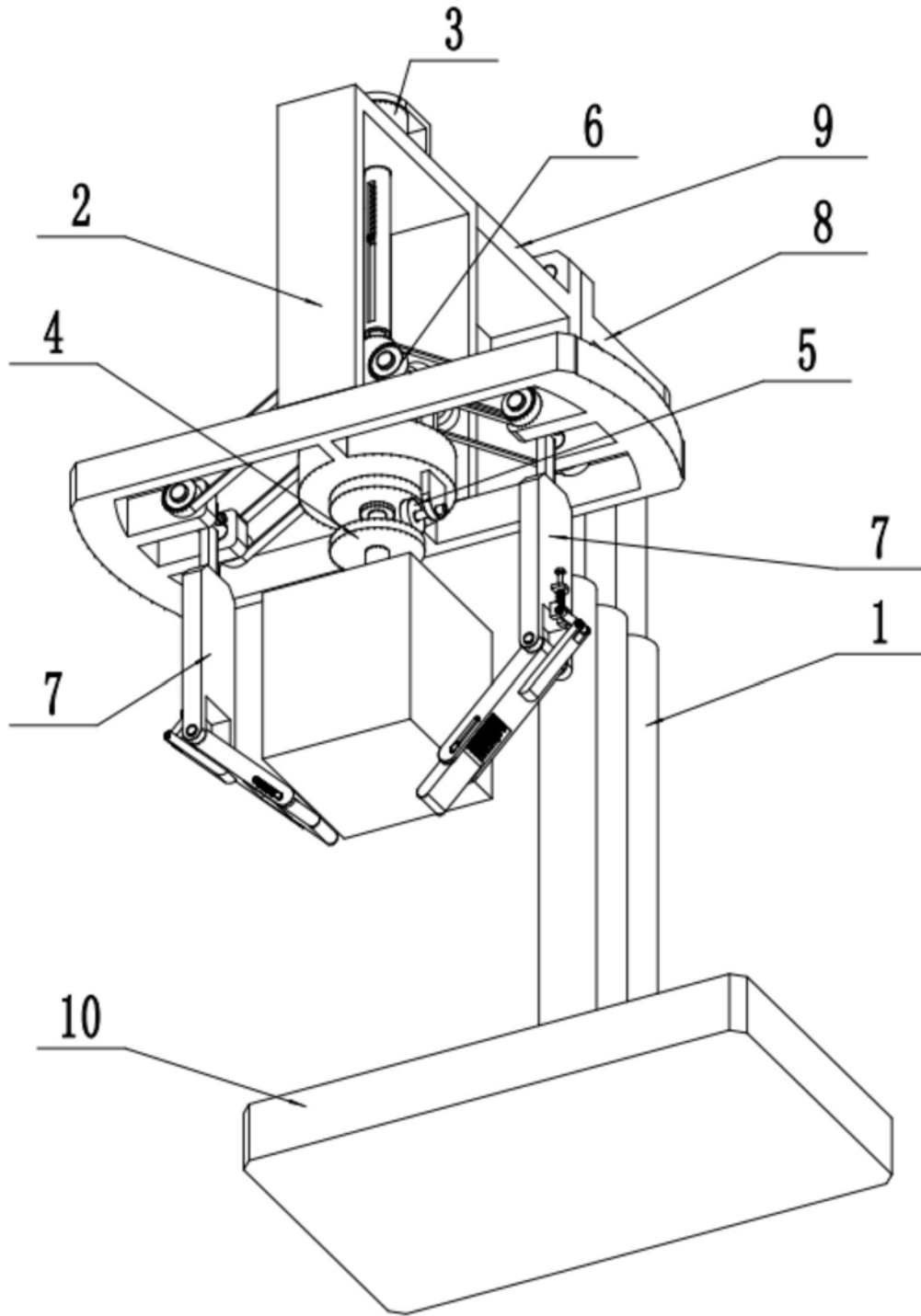


图2

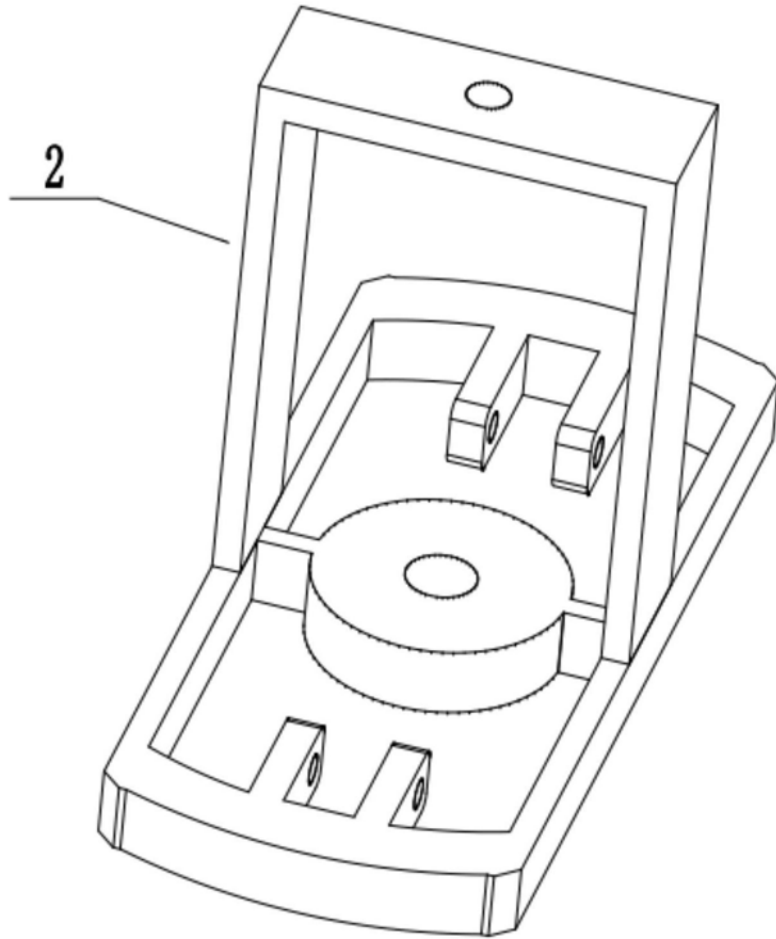


图3

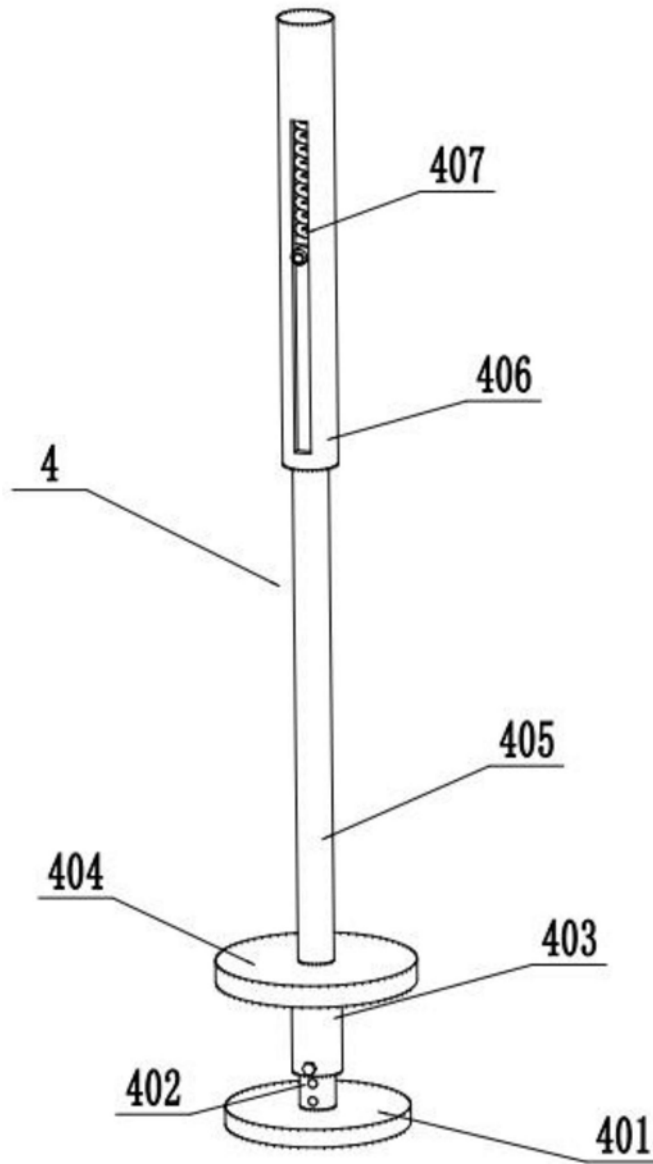


图4

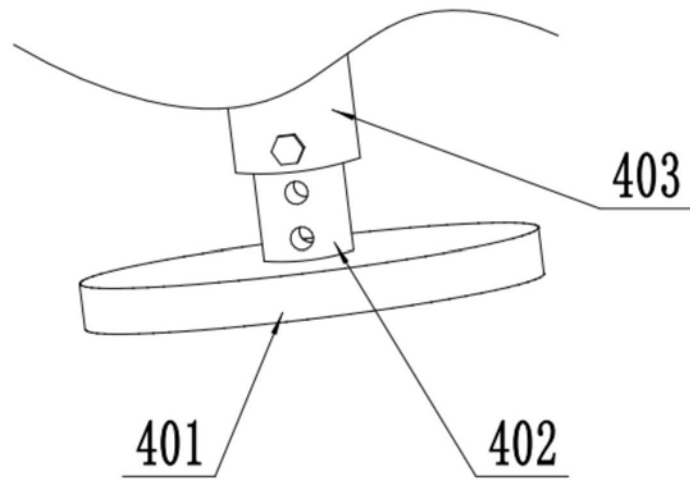


图5

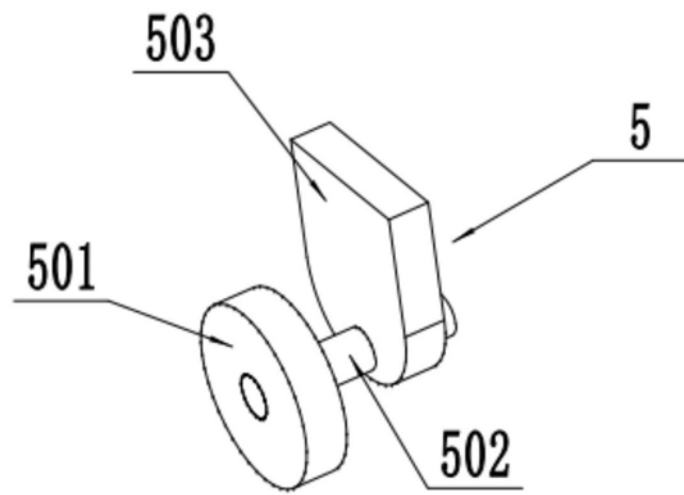


图6

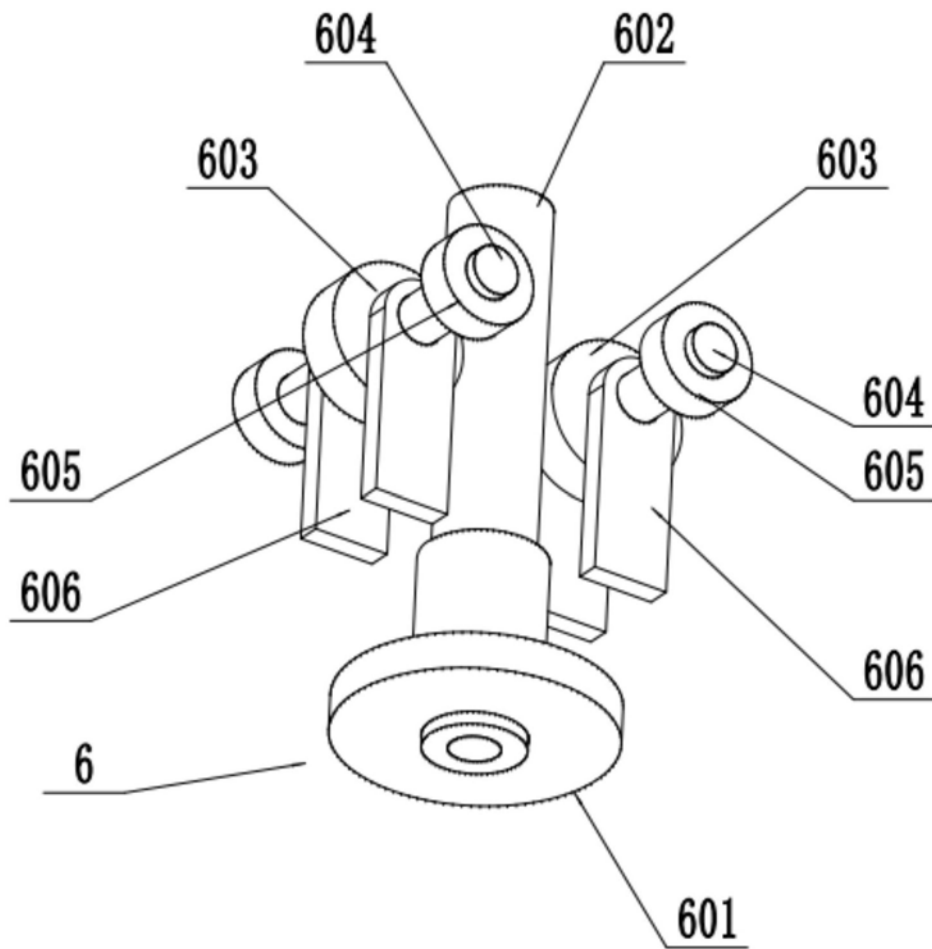


图7

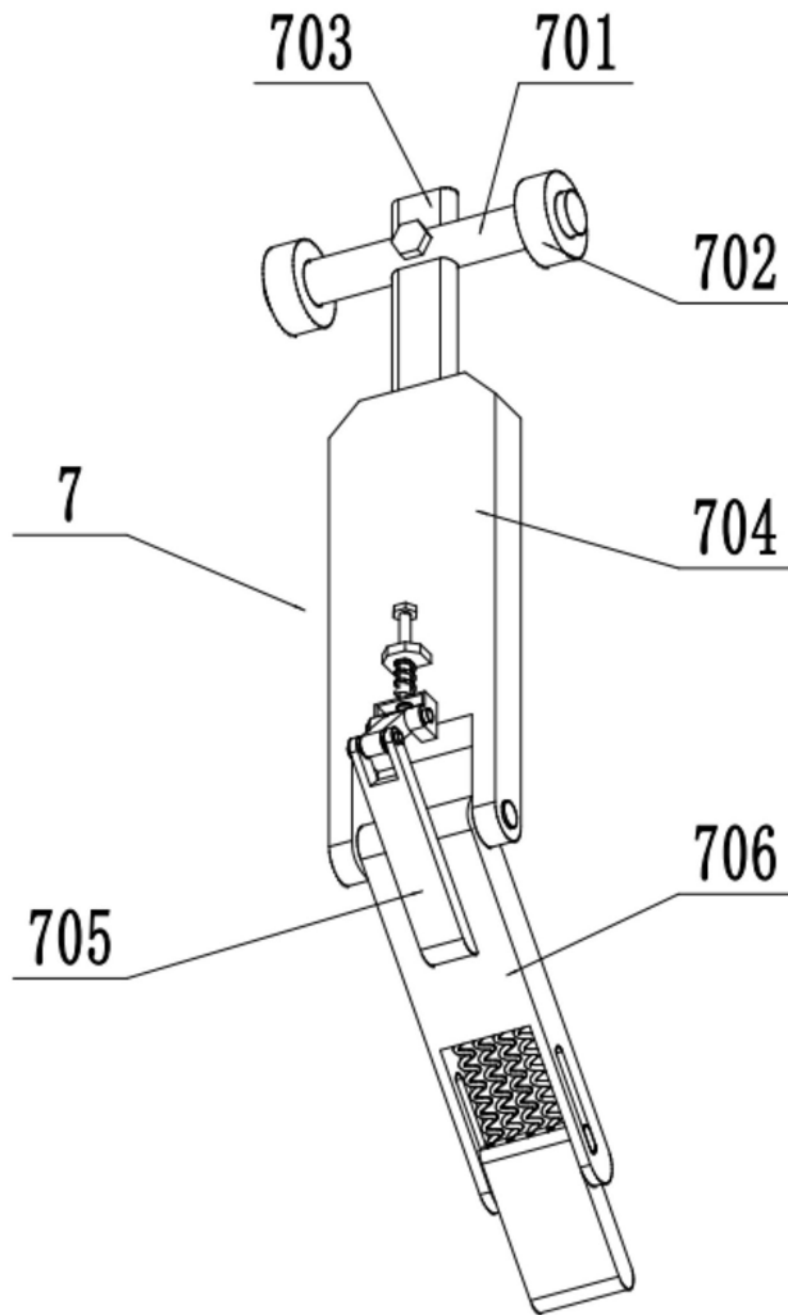


图8

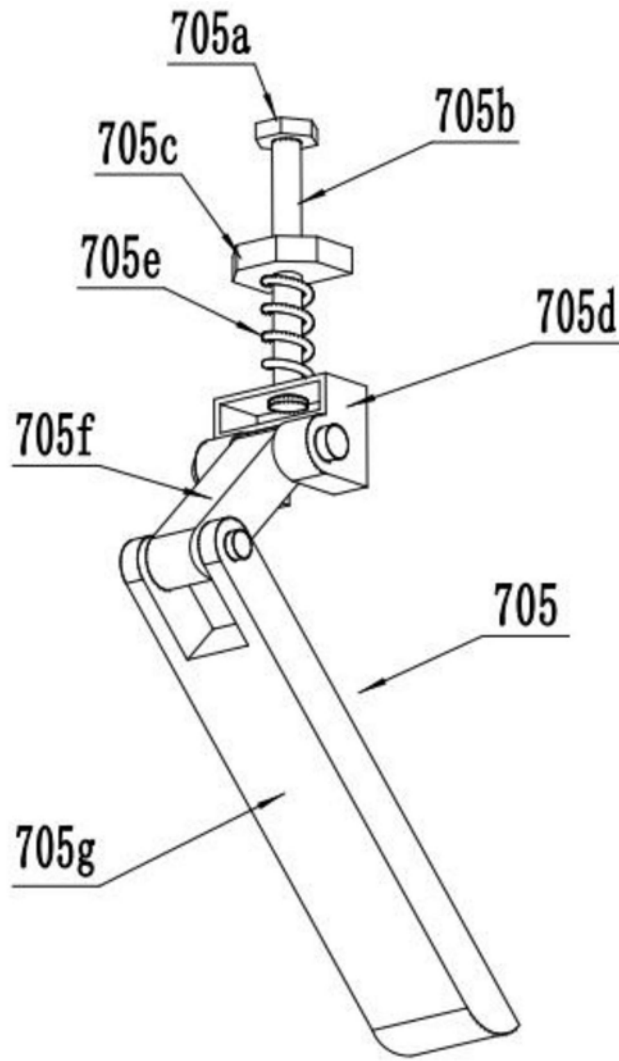


图9

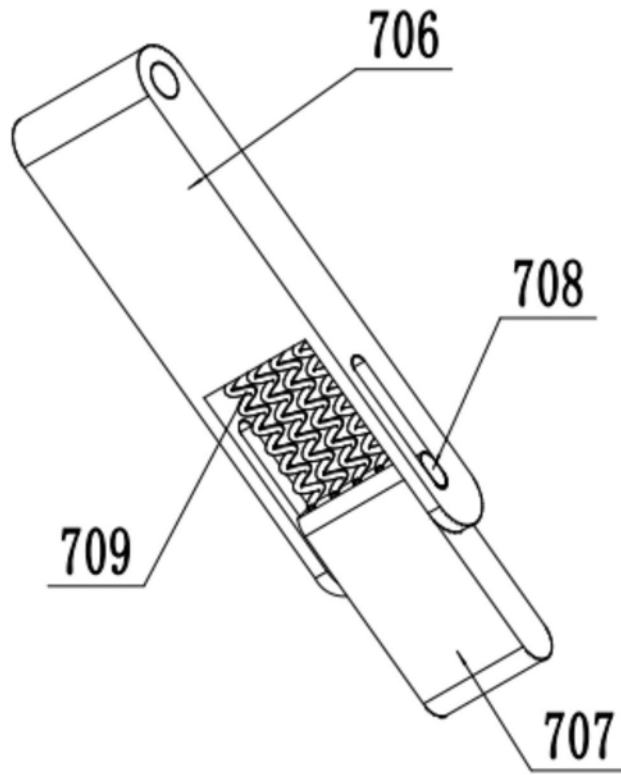


图10