(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108569440 B
(45)授权公告日 2024.05.24

(21)申请号 201810484599.9

(22)申请日 2018.05.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108569440 A

(43)申请公布日 2018.09.25

(73)专利权人 成都鸿源锦程机器人有限公司
地址 610000 四川省成都市高新区天府大道北段28号1栋1单元17层2号

(72)发明人 王建军

(74)专利代理机构 成都君合集专利代理事务所(普通合伙) 51228
专利代理师 张鸣洁

(51)Int.Cl.
B65B 43/46(2006.01)
B65B 43/30(2006.01)

(56)对比文件
CN 105775234 A,2016.07.20
CN 106005635 A,2016.10.12
CN 207293495 U,2018.05.01
EP 3173342 A1,2017.05.31
GB 1220939 A,1971.01.27
JP 2011126562 A,2011.06.30
CN 208498911 U,2019.02.15
CN 206954636 U,2018.02.02
CN 103465263 A,2013.12.25
CN 103224063 A,2013.07.31
CN 106219170 A,2016.12.14
CN 102673831 A,2012.09.19
CN 104554905 A,2015.04.29
CN 203921294 U,2014.11.05
CN 204237264 U,2015.04.01
CN 204957047 U,2016.01.13
CN 206375013 U,2017.08.04
CN 206733041 U,2017.12.12
程亮;王云亮;陈羿;荣亮;张端瑞.基于粉状物料的全自动大袋包装机的研究.盐科学与化工.2017,(第02期),29-34.

审查员 赵启梦

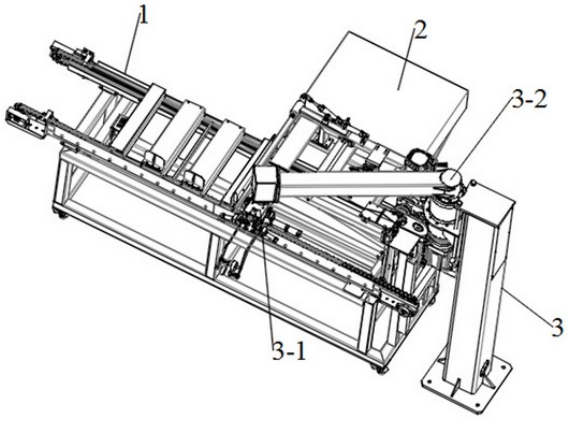
权利要求书2页 说明书12页 附图9页

(54)发明名称

一种自动装料插袋机

(57)摘要

本发明公开了一种自动装料插袋机,包括输送机构、余袋托料机构、取袋开袋机构;本发明通过输送机构的X轴输送装置将包装袋输送至Y轴输送装置,所述输送机构的Z轴输送装置将包装袋提升至余袋托料机构处,所述余袋托料机构的Y轴托料装置沿Y轴方向向外运动以承接包装袋,本发明通过取袋开袋装置的取袋装置夹取包装袋的侧边,且通过开袋装置对包装袋开袋以承接物料;本发明的结构紧凑,有效提高包装袋的工作效率,具有较好的实用性。



CN 108569440 B

1.一种自动装料插袋机,其特征在于,包括输送机构(1)、余袋托料机构(2)、取袋开袋机构(3);所述输送机构(1)包括X轴输送装置,所述余袋托料机构(2)包括沿Y轴平行设置的导向吸袋机构(2-3)和沿Y轴方向直线运动的Y轴托料装置,包装袋横向放置在Y轴托料装置上;所述取袋开袋机构(3)包括摆臂机构(3-2)和设置在摆臂机构(3-2)上的抓袋机械手(3-1);所述抓袋机械手(3-1)包括从内向外依次设置的取袋装置(3-16)和开袋装置;

Z轴输送装置设置在余袋托料机构(2)的操作工位的下方;所述X轴输送装置的放袋托盘(1-6)被运送至Z轴输送装置的上方,所述Z轴输送装置将X轴输送装置的放袋托盘(1-6)向上输送至余袋托料机构(2)的操作工位;

所述Y轴托料装置包括安装机架(2-1)和安装在安装机架(2-1)上的托袋机构(2-2),所述托袋机构(2-2)包括托袋机座和设置在托袋机座内部的水平运动机构、余袋托盘;所述托袋机座设置在安装机架(2-1)上,所述水平运动机构驱动余袋托盘沿Y轴方向直线运动;

所述导向吸袋机构(2-3)设置在安装机架(2-1)上,所述导向吸袋机构(2-3)设置在Y轴托料装置的上方;所述导向吸袋机构(2-3)包括导向吸取臂(2-37),所述导向吸取臂(2-37)上等距设置有吸袋吸盘(2-36);包装袋横向放置在余袋托盘上,所述导向吸取臂(2-37)平行余袋托盘设置,用于提取包装袋的侧边;

还包括支撑柱(3-21)、安装在支撑柱(3-21)上端的摆臂连接座(3-23);所述摆臂机构(3-2)的摆臂电机(3-22)安装在摆臂连接座(3-23)上,所述摆臂机构(3-2)的摆臂(3-24)与支撑柱(3-21)垂直设置。

2.根据权利要求1所述的一种自动装料插袋机,其特征在于,所述摆臂机构(3-2)包括包括摆臂电机(3-22)、摆臂(3-24)、手抓旋转电机(3-25)、水平滑动座(3-26)、抓袋机械手(3-1),所述摆臂(3-24)横向放置,所述摆臂电机(3-22)驱动摆臂(3-24)水平转动,所述摆臂(3-24)的自由端安装有手抓旋转电机(3-25)和抓袋机械手(3-1),所述抓袋机械手(3-1)包括取袋装置(3-16)和开袋装置;所述水平滑动座(3-26)的顶部与手抓旋转电机(3-25)连接,所述手抓旋转电机(3-25)驱动水平滑动座(3-26)转动;所述抓袋机械手(3-1)与水平滑动座(3-26)滑动连接。

3.根据权利要求1或2所述的一种自动装料插袋机,其特征在于,所述抓袋机械手(3-1)包括固定安装座(3-11)、驱动机械臂、机械连接杆、第一驱动装置(3-12)、机械连杆、取袋装置(3-16)和开袋装置,所述固定安装座(3-11)与摆臂机构(3-2)连接;所述第一驱动装置(3-12)铰接安装在固定安装座(3-11)上,所述驱动机械臂包括相互形成夹口的主联动臂(3-13)、辅联动臂,所述第一驱动装置(3-12)的驱动杆与主联动臂(3-13)铰接,且第一驱动装置(3-12)的驱动杆通过机械连杆与辅联动臂铰接,所述第一驱动装置(3-12)驱动主联动臂(3-13)和辅联动臂张开、闭合;所述取袋装置(3-16)设置在主联动臂(3-13)和辅联动臂的夹领口处,所述取袋装置(3-16)设置在主联动臂(3-13)和辅联动臂的自由端。

4.根据权利要求3所述的一种自动装料插袋机,其特征在于,所述取袋装置(3-16)包括第二驱动装置(3-14)、主夹取杆、辅夹取杆、主固定夹、辅固定夹,所述第二驱动装置(3-14)驱动主夹取杆与辅夹取杆张开、闭合,所述第二驱动装置(3-14)分别设置在主联动臂(3-13)和辅联动臂的夹领口,所述主夹取杆与主联动臂(3-13)铰接,所述辅夹取杆与辅联动臂铰接;所述主固定夹、辅固定夹分别相对设置在主夹取杆、辅夹取杆的内侧,所述主固定夹与辅固定夹活动卡接,用于夹取并固定包装袋。

5.根据权利要求4所述的一种自动装料插袋机,其特征在于,所述开袋装置包括真空吸附机构和支撑杆(3-17),所述真空吸附机构分别通过支撑杆(3-17)与主联动臂(3-13)和辅联动臂连接;所述支撑杆(3-17)包括对应设置在主联动臂(3-13)、辅联动臂上的主支撑杆和辅支撑杆;所述真空吸附机构包括抓袋吸盘(3-18)和与抓袋吸盘(3-18)相匹配的固定盘(3-19);所述主支撑杆和辅支撑杆的自由端对向设置有抓袋吸盘(3-18)和固定盘(3-19);所述真空吸附机构为两组,且真空吸附机构从内至外依次设置在主支撑杆和辅支撑杆的自由端的内侧。

6.根据权利要求1所述的一种自动装料插袋机,其特征在于,所述输送机构(1)的X轴输送装置包括倍速链(1-2)、倍速链电机(1-4)、主动轴(1-3)、从动轴(1-7)、输送平台机架(1-1)、放袋托盘(1-6),所述输送平台机架(1-1)的两侧分别平行设置有倍速链(1-2),所述输送平台架的两端分别转动连接有主动轴(1-3)和从动轴(1-7),所述倍速链(1-2)套接在从动轴(1-7)和主动轴(1-3)上,所述倍速链电机(1-4)驱动主动轴(1-3)转动,从而带动倍速链(1-2)循环转动;所述放袋托盘(1-6)放置在输送平台机架(1-1)两侧的倍速链(1-2)上被输送;所述余袋托料机构(2)设置在输送平台机架(1-1)的一端,所述余袋托料机构(2)的余袋托盘插入放袋托盘(1-6)上的包装袋的底部承接包装袋,所述包装袋横向放置在余袋托盘上。

7.根据权利要求6所述的一种自动装料插袋机,其特征在于,还包括设置在X轴输送装置内部的Z轴输送装置,所述Z轴输送装置包括设置在机架平台两侧倍速链(1-2)之间的升降驱动装置(1-52)和升降平台(1-51),所述升降驱动装置(1-52)驱动升降平台(1-51)升降,所述升降平台(1-51)设置余袋放料机构的下方且用于将放袋托盘(1-6)向上托举至余袋放料机构处。

8.根据权利要求6或7所述的一种自动装料插袋机,其特征在于,所述导向吸袋机构(2-3)还包括导向安装座(2-35)、固定臂(2-31)、活动臂(2-32)、主拾取气缸(2-33)、辅拾取气缸(2-34);所述固定臂(2-31)沿X轴方向设置在安装机架(2-1)上,且位于托袋机座的上方;所述固定臂(2-31)的一端活动铰接活动臂(2-32)的一端,所述活动臂(2-32)的另一端与导向安装座(2-35)转动连接;所述活动臂(2-32)与导向安装座(2-35)垂直连接,所述导向吸取臂(2-37)平行设置在导向安装座(2-35)内;所述主拾取气缸(2-33)通过耳座铰接设置在固定臂(2-31)上,所述辅拾取气缸(2-34)通过耳座铰接设置在主拾取气缸(2-33)的一侧,且辅拾取气缸(2-34)与主拾取气缸(2-33)平行设置;所述主拾取气缸(2-33)的活塞杆通过耳座与活动臂(2-32)铰接,所述辅拾取气缸(2-34)的活塞杆与导向安装座(2-35)铰接。

9.根据权利要求6或7所述的一种自动装料插袋机,其特征在于,还包括设置在余袋托盘上方的压带装置,所述压带装置包括压带柱(2-38)、压带安装座、压带支架(2-39);所述压带柱(2-38)的一端固定设置在安装架上,且压带柱(2-38)平行余袋托盘设置;所述压带安装座设置在压带柱(2-38)的一侧,所述压带安装座固定设置在安装机架(2-1)上,所述压带支架(2-39)的一端活动铰接在压带安装座上,且压带支架(2-39)的另一端设置有滚轮,所述压带柱(2-38)和压带支架(2-39)的滚轮分别压在余袋托盘承接的包装袋的上。

一种自动装料插袋机

技术领域

[0001] 本发明属于包装机械设备的技术领域,具体涉及一种自动装料插袋机。

背景技术

[0002] 包装机广泛应用于食品,医药,日化五金等行业产品的灌装,灌装形式主要有袋装和瓶装。其中的一种袋式包装即是通过包装机将物料充填到包装袋中,然后进行封口、转运和储存的过程。传统的包装机需要人工抓取空包装袋,并将包装袋套在出料喷嘴出口,进行套袋操作,并且包装机与输送设备间也没有顺畅的转运装置,包装完成后需要人工搬运,不仅浪费人力,且效率较低。

[0003] 目前在肥料、饲料等粉状物料装袋过程中,大都需要人工参与,例如需要人工完成撑袋等工序,而在现有的一些装袋机设备中,自动给袋这一工序始终没有得到很好的实现,通常都需要人工进行给袋,或者需要安排人时刻留意给袋状况,需要不时地将包装袋搬运至给袋工位上,既费工又费力。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种自动装料插袋机,包括输送机构、余袋托料机构、取袋开袋机构;本发明通过输送机构的X轴输送装置将包装袋输送至Y轴输送装置,所述余袋托料机构的Y轴托料装置沿Y轴方向向外运动以承接包装袋,本发明通过取袋开袋装置的取袋装置夹取包装袋的侧边,且通过开袋装置对包装袋开袋以承接物料;本发明的结构紧凑,有效提高包装袋的工作效率,具有较好的实用性。

[0005] 本发明主要通过以下技术方案实现:一种自动装料插袋机,包括输送机构、余袋托料机构、取袋开袋机构;所述输送机构包括X轴输送装置,所述余袋托料机构包括沿Y轴平行设置的导向吸袋机构和沿Y轴方向直线运动的Y轴托料装置,包装袋横向放置在Y轴托料装置上;所述取袋开袋机构包括摆臂机构和设置在摆臂机构上的抓袋机械手;所述抓袋机械手包括从内向外依次设置的取袋装置和开袋装置。

[0006] 为了更好的实现本发明,进一步的,所述摆臂机构包括包括摆臂电机、摆臂、手抓旋转电机、水平滑动座、抓袋机械手,所述摆臂横向放置,所述摆臂电机驱动摆臂水平转动,所述摆臂的自由端安装有手抓旋转电机和抓袋机械手,所述抓袋机械手包括取袋装置和开袋装置;所述水平滑动座的顶部与手抓旋转电机连接,所述手抓旋转电机驱动水平滑动座转动;所述抓袋机械手与水平滑动座滑动连接。

[0007] 本发明通过工作电源进行供电,所述工作电源为现有技术且不是本发明的改进点,故不再赘述。所述摆臂电机、手抓旋转电机均为现有技术且不是本发明的改进点,故不再赘述。

[0008] 为了更好的实现本发明,进一步的,所述抓袋机械手包括固定安装座、驱动机械臂、机械连接杆、第一驱动装置、机械连杆、取袋装置和开袋装置,所述固定安装座与摆臂机构连接;所述第一驱动装置铰接安装在固定安装座上,所述驱动机械臂包括相互形成夹口

的主联动臂、辅联动臂,所述第一驱动装置的驱动杆与主联动臂铰接,且第一驱动装置的驱动杆通过机械连杆与辅联动臂铰接,所述第一驱动装置驱动主联动臂和辅联动臂张开、闭合;所述取袋装置设置在主联动臂和辅联动臂的夹领口处,所述取袋装置设置在主联动臂和辅联动臂的自由端。

[0009] 为了更好的实现本发明,进一步的,所述取袋装置包括第二驱动装置、主夹取杆、辅夹取杆、主固定夹、辅固定夹,所述第二驱动装置驱动主夹取杆与辅夹取杆张开、闭合,所述第二驱动装置分别设置在主联动臂和辅联动臂的夹领口,所述主夹取杆与主联动臂铰接,所述辅夹取杆与辅联动臂铰接;所述主固定夹、辅固定夹分别相对设置在主夹取杆、辅夹取杆的内侧,所述主固定夹与辅固定夹活动卡接,用于夹取并固定包装袋。

[0010] 为了更好的实现本发明,进一步的,所述第一驱动装置为用于打开主联动臂与辅联动臂阀口的张开气缸;所述第二驱动装置为夹领口气缸,所述主联动臂和辅联动臂上的夹领口气缸的活塞杆分别与主夹取杆、辅夹取杆铰接,用于配合打开、闭合主夹取杆和辅夹取杆。

[0011] 为了更好的实现本发明,进一步的,所述开袋装置包括真空吸附机构和支撑杆,所述真空吸附机构分别通过支撑杆与主联动臂和辅联动臂连接。

[0012] 为了更好的实现本发明,进一步的,所述支撑杆包括对应设置在主联动臂、辅联动臂上的主支撑杆和辅支撑杆;所述真空吸附机构包括抓袋吸盘和与抓袋吸盘相匹配的固定盘;所述主支撑杆和辅支撑杆的自由端对向设置有抓袋吸盘和固定盘;所述真空吸附机构为两组,且真空吸附机构从内至外依次设置在主支撑杆和辅支撑杆的自由端的内侧。

[0013] 为了更好的实现本发明,进一步的,所述抓袋吸盘为piab吸盘,且抓袋吸盘的直径为34mm。

[0014] 为了更好的实现本发明,进一步的,所述固定安装座的顶部两侧分别设置有滑槽,所述水平滑动座的底部两侧分别对应设置有滑轨,所述固定安装座通过滑槽与水平滑动座的滑轨滑动连接。

[0015] 为了更好的实现本发明,进一步的,还包括支撑柱、安装在支撑柱上端的摆臂连接座;所述摆臂电机安装在摆臂连接座上,所述摆臂与支撑柱垂直设置。

[0016] 为了更好的实现本发明,进一步的,还包括安装在水平滑动座上的直线驱动装置,所述直线驱动装置驱动固定安装座在水平滑动座上沿滑轨直线运动,所述直线驱动装置包括伺服电机和螺纹杆,所述螺纹杆与滑轨平行,且螺纹杆设置在水平滑动座的底部,所述伺服电机驱动螺纹杆转动,所述固定安装座的顶部通过滑块与螺纹杆连接。所述伺服电机为现有技术且不是本发明的改进点,故不再赘述。所述伺服电机驱动螺纹杆转动,所述固定安装座在螺纹杆上直线运动。

[0017] 为了更好的实现本发明,进一步的,所述输送机构的X轴输送装置包括倍速链、倍速链电机、主动轴、从动轴、输送平台机架、放袋托盘,所述输送平台机架的两侧分别平行设置有倍速链,所述输送平台架的两端分别转动连接有主动轴和从动轴,所述倍速链套接在从动轴和主动轴上,所述倍速链电机驱动主动轴转动,从而带动倍速链循环转动;所述放袋托盘放置在输送平台机架两侧的倍速链上被输送;所述余袋托料机构设置在输送平台机架的一端,所述余袋托料机构的余袋托盘插入放袋托盘上的包装袋的底部承接包装袋,所述包装袋横向放置在余袋托盘上。

[0018] 为了更好的实现本发明,进一步的,还包括设置在X轴输送装置内部的Z轴输送装置,所述Z轴输送装置包括设置在机架平台两侧倍速链之间的升降驱动装置和升降平台,所述升降驱动装置驱动升降平台升降,所述升降平台设置余袋放料机构的下方且用于将放袋托盘向上托举至余袋放料机构处。

[0019] 所述Z轴输送装置设置在余袋托料机构的操作工位的下方;所述X轴输送装置的放袋托盘被运送至Z轴输送装置的上方,所述Z轴输送装置将X轴输送装置的放袋托盘向上输送至余袋托料机构的操作工位。当X轴输送装置的放袋托盘上的包装袋被取走时,所述X轴输送装置的放袋托盘逆向运动至包装袋放料机构处进行重新装载包装袋;所述X轴输送装置的放袋托盘装载完成后,所述X轴输送装置的放袋托盘被输送到操作工位。

[0020] 所述高度升降装置用于升、降放袋托盘,可以将放袋托盘升高至余袋托料机构处。所述高度升降装置可以通过为气缸驱动、可以为直线电机驱动、可以为链条驱动装置。所述高度升降装置还可以由伺服电机和螺纹杆组成驱动机构。

[0021] 本发明在使用过程中,包装袋给袋机构将包装袋批次放置在放袋托盘上,所述倍速链电机驱动倍速链使得放袋托盘被输送至输送平台机架另一端的高度升降装置处,所述高度升降装置穿出输送平台支架并将放袋托盘升至余袋托料机构处,从而实现包装袋的输送。

[0022] 所述吸袋吸盘与真空泵连接,所述吸袋吸盘与真空泵的连接结构为现有技术且不是本发明的改进点,故不再赘述。所述倍速链电机、气缸、主拾取气缸、辅拾取气缸、升降气缸均为现有技术且不是本发明的改进点,故不再赘述。

[0023] 为了更好的实现本发明,进一步的,所述余袋托料机构包括Y轴托料装置,所述Y轴托料装置包括安装机架和安装在安装机架上的托袋机构,所述托袋机构包括托袋机座和设置在托袋机座内部的水平运动机构、余袋托盘;所述托袋机座设置在安装机架上,所述水平运动机构驱动余袋托盘沿Y轴方向直线运动。

[0024] 为了更好的实现本发明,进一步的,还包括设置在安装机架上的导向吸袋机构,所述导向机构设置在Y轴托料装置的上方;所述导向吸袋机构包括导向吸取臂,所述导向吸取臂上等距设置有吸袋吸盘;包装袋横向放置在余袋托盘上,所述导向吸取臂平行余袋托盘设置,用于提取包装袋的侧边。

[0025] 本发明在使用过程中,当放袋托盘被高度升降装置提升至余袋托料机构的施工工位时,则水平运动机构驱动余袋托盘向外伸出托袋机座,所述余袋托盘插入放袋托盘的插接开槽内,从而余袋托盘将放袋托盘上的包装袋承接托起,所述包装袋横向放置在余袋托盘上;所述导向吸袋机构的导向吸取臂与余袋托盘平行设置,导向吸取臂的吸袋吸盘位于包装袋的上方用于吸取包装袋的侧边,从而将包装袋的侧边向上提取,以便抓袋取袋装置进行下一步的操作。当余袋托盘上的包装袋被抓取完时,则水平运动机构驱动余袋托盘向托袋机座的内部直线运动,等待补袋装置补袋,然后重复上述步骤进行托袋、提取包装袋侧边的工序。

[0026] 为了更好的实现本发明,进一步的,所述导向吸袋机构还包括导向安装座、固定臂、活动臂、主拾取气缸、辅拾取气缸;所述固定臂沿X轴方向设置在安装机架上,且位于托袋机座的上方;所述固定臂的一端活动铰接活动臂的一端,所述活动臂的另一端与导向安装座转动连接;所述活动臂与导向安装座垂直连接,所述导向吸取臂平行设置在导向安装

座内;所述主拾取气缸通过耳座铰接设置在固定臂上,所述辅拾取气缸通过耳座铰接设置在主拾取气缸的一侧,且辅拾取气缸与主拾取气缸平行设置;所述主拾取气缸的活塞杆通过耳座与活动臂铰接,所述辅拾取气缸的活塞杆与导向安装座铰接。

[0027] 为了更好的实现本发明,进一步的,所述导向安装座的一端的内侧通过转动轴与活动臂的一端转动连接,所述导向安装座的一端的外侧与辅拾取气缸的活塞杆铰接。

[0028] 本发明在使用过程中,当包装袋被余袋托盘托举时,则主拾取气缸粗调节导向安装座的位置,粗调节导向吸取臂与包装袋的高度,所述辅拾取气缸细调节导向吸取臂的转动,实现导向吸取臂上的吸袋吸盘将包装袋的侧边向上提取。

[0029] 为了更好的实现本发明,进一步的,还包括设置在余袋托盘上方的压带装置,所述压带装置包括压带柱、压带安装座、压带支架;所述压带柱的一端固定设置在安装架上,且压带柱平行余袋托盘设置;所述压带安装座设置在压带柱的一侧,所述压带安装座固定设置在安装机架上,所述压带支架的一端活动铰接在压带安装座上,且压带支架的另一端设置有滚轮,所述压带柱和压带支架的滚轮分别压在余袋托盘承接的包装袋的上。

[0030] 本发明在使用过程中,当余袋托盘承接包装袋后,所述压带柱和压带支架的滚轮都将包装袋压紧,所述导向提取装置用于提取包装袋的另一侧边,实现从压带柱和压带支架的滚轮下抽取包装袋。

[0031] 为了更好的实现本发明,进一步的,所述水平运动机构为气缸,所述气缸安装在托袋机座的内部,且气缸的活塞杆与余袋托盘连接,所述气缸驱动余袋托盘穿过托袋机座的开口伸出,用于承接包装袋。

[0032] 为了更好的实现本发明,进一步的,所述吸袋吸盘为piab吸盘,且吸袋吸盘的直径为34mm。直径为34mm的piab吸盘可以有效的吸取软质包装袋,具有较好的实用性。

[0033] 为了更好的实现本发明,进一步的,所述输送平台机架的底部设置有滚动轮。

[0034] 为了更好的实现本发明,进一步的,所述高度升降装置包括升降驱动装置和升降平台,所述升降驱动装置驱动升降平台升降,所述升降平台设置在输送平台机架一端的内侧,用于垂直托起放袋托盘至余袋托料机构处。

[0035] 所述高度升降装置设置在输送平台机架一端的内侧,位于输送平台机架的两侧倍速链之间;当放袋托盘被输送到输送平台机架一端且位于升降平台的上方时,则升降驱动装置驱动升降平台将放袋托盘垂直向上托起至余袋托料机构处;此时水平运动机构驱动余袋托盘插接在放袋托盘的插接开槽内以承接包装袋;此时升降驱动装置驱动升降平台将放袋托盘下降至输送平台机架上,所述倍速链电机驱动倍速链运输放袋托盘至放袋机构处进行装袋;重复循环上述步骤,实现了放袋托盘循环将包装袋补充给余袋托料机构,提高了工作效率,具有较好的实用性。

[0036] 本发明的有益效果:

[0037] (1)所述输送机构包括X轴输送装置,所述余袋托料机构包括沿Y轴平行设置的导向吸袋机构和沿Y轴方向直线运动的Y轴托料装置,包装袋横向放置在Y轴托料装置上;所述取袋开袋机构包括摆臂机构和设置在摆臂机构上的抓袋机械手;所述抓袋机械手包括从内向外依次设置的取袋装置和开袋装置。本发明通过输送机构的X轴输送装置将包装袋输送至Y轴输送装置,所述余袋托料机构的Y轴托料装置沿Y轴方向向外运动以承接包装袋,本发明通过取袋开袋装置的取袋装置夹取包装袋的侧边,且通过开袋装置对包装袋开袋以承接

物料;本发明的结构紧凑,有效提高包装袋的工作效率,具有较好的实用性。

[0038] (2)所述摆臂电机驱动摆臂水平转动,所述摆臂的自由端安装有手抓旋转电机和抓袋机械手,所述抓袋机械手包括取袋装置和开袋装置;所述水平滑动座的顶部与手抓旋转电机连接,所述手抓旋转电机驱动水平滑动座转动;所述抓袋机械手与水平滑动座滑动连接。本发明通过摆臂电机驱动摆臂转动,从而对抓袋机械手的抓取位置进行粗调,本发明通过手抓旋转电机驱动水平滑动座转动,从而实现精确调整抓袋机械手的抓取位置,使包装袋的侧边分别处于取袋装置和开袋装置内;本发明通过水平滑动座调整抓袋机械手的二维坐标,从而实现抓袋机械手灵活的抓取,工作效率高,具有较好的实用性。

[0039] (3)所述固定安装座与摆臂机构连接;所述第一驱动装置铰接安装在固定安装座上,所述驱动机械臂包括相互形成夹口的主联动臂、辅联动臂,所述第一驱动装置的驱动杆与主联动臂铰接,且第一驱动装置的驱动杆通过机械连杆与辅联动臂铰接,所述第一驱动装置驱动主联动臂和辅联动臂张开、闭合;所述取袋装置设置在主联动臂和辅联动臂的夹领口处,所述取袋装置设置在主联动臂和辅联动臂的自由端。本发明的结构紧凑,可以灵活的取袋、开袋,工作效率高,具有较好的实用性。

[0040] (4)所述第二驱动装置驱动主夹取杆与辅夹取杆张开、闭合,所述第二驱动装置分别设置在主联动臂和辅联动臂的夹领口,所述主夹取杆与主联动臂铰接,所述辅夹取杆与辅联动臂铰接;所述主固定夹、辅固定夹分别相对设置在主夹取杆、辅夹取杆的内侧,所述主固定夹与辅固定夹活动卡接,用于夹取并固定包装袋。本发明的结构紧凑,可以灵活的取袋、开袋,工作效率高,具有较好的实用性。

[0041] (5)所述真空吸附机构包括抓袋吸盘和与抓袋吸盘相匹配的固定盘;所述主支撑杆和辅支撑杆的自由端对向设置有抓袋吸盘和固定盘;所述真空吸附机构为两组,且真空吸附机构从内至外依次设置在主支撑杆和辅支撑杆的自由端的内侧。本发明通过主固定夹和辅固定夹配合夹取包装袋,本发明的结构紧凑,可以灵活的取袋、开袋,工作效率高,具有较好的实用性。所述固定盘与抓袋吸盘相对设置形成一个相对空间,从而实现了增强吸附力的效果,尤其对于软包装袋的吸取,具有较好的实用性。

[0042] (6)所述直线驱动装置驱动固定安装座在水平滑动座上沿滑轨直线运动,所述直线驱动装置包括伺服电机和螺纹杆,所述螺纹杆与滑轨平行,且螺纹杆设置在水平滑动座的底部,所述伺服电机驱动螺纹杆转动,所述固定安装座的顶部通过滑块与螺纹杆连接。本发明通过水平滑动座调整抓袋机械手的二维坐标,从而实现抓袋机械手灵活的抓取,工作效率高,具有较好的实用性。

[0043] (7)所述输送平台机架的两侧分别平行设置有倍速链,所述输送平台架的两端分别转动连接有主动轴和从动轴,所述倍速链套接在从动轴和主动轴上,所述倍速链电机驱动主动轴转动,从而带动倍速链循环转动;所述放袋托盘放置在输送平台机架两侧的倍速链上被输送;所述余袋托料机构设置在输送平台机架的一端,所述余袋托料机构的余袋托盘插入放袋托盘上的包装袋的底部承接包装袋,所述包装袋横向放置在余袋托盘上。本发明通过倍速链电机驱动倍速链转动,从而将放袋托盘运送到余袋托料机构的操作工位,所述余袋托料机构的余袋托盘插入放袋托盘上的包装袋的底部承接包装袋;本发明的结构紧凑,有效提高了处理包装袋的工作效率,具有较好的实用性。

[0044] (8)还包括设置在X轴输送装置内部的Z轴输送装置,所述Z轴输送装置包括设置在

机架平台两侧倍速链之间的升降驱动装置和升降平台,所述升降驱动装置驱动升降平台升降,所述升降平台设置余袋放料机构的下方且用于将放袋托盘向上托举至余袋放料机构处。本发明通过倍速链电机驱动倍速链转动,从而将放袋托盘运送到余袋托料机构的下方,所述高度升降装置将放袋托盘升高至余袋托料机构处进行一步的工序;本发明的结构紧凑,有效提高了处理包装袋的工作效率,具有较好的实用性。

[0045] (9)所述余袋托料机构包括Y轴托料装置,所述Y轴托料装置包括安装机架和安装在安装机架上的托袋机构,所述托袋机构包括托袋机座和设置在托袋机座内部的水平运动机构、余袋托盘;所述托袋机座设置在安装机架上,所述水平运动机构驱动余袋托盘沿Y轴方向直线运动。本发明通过水平运动机构驱动余袋托盘周期性托袋;本发明的工作效率高,具有较好的实用性。

[0046] (10)还包括设置在安装机架上的导向吸袋机构,所述导向机构设置在Y轴托料装置的上方;所述导向吸袋机构包括导向吸取臂,所述导向吸取臂上等距设置有吸袋吸盘;包装袋横向放置在余袋托盘上,所述导向吸取臂平行余袋托盘设置,用于提取包装袋的侧边。本发明通过导向吸袋机构的导向吸取臂上的吸袋吸盘吸附包装袋的侧边,从而提取包装袋的侧边,方便包装袋的进一步的抓取开袋,本发明的工作效率高,具有较好的实用性。

[0047] (11)所述固定臂沿X轴方向设置在安装机架上,且位于托袋机座的上方;所述固定臂的一端活动铰接活动臂的一端,所述活动臂的另一端与导向安装座转动连接;所述活动臂与导向安装座垂直连接,所述导向吸取臂平行设置在导向安装座内;所述主拾取气缸通过耳座铰接设置在固定臂上,所述辅拾取气缸通过耳座铰接设置在主拾取气缸的一侧,且辅拾取气缸与主拾取气缸平行设置;所述主拾取气缸的活塞杆通过耳座与活动臂铰接,所述辅拾取气缸的活塞杆与导向安装座铰接。所述主拾取气缸可以粗调节导向安装座的位置,粗调节导向吸取臂与包装袋的高度,所述辅拾取气缸细调节导向吸取臂的转动,实现导向吸取臂上的吸袋吸盘将包装袋的侧边向上提取。

[0048] (12)所述压带柱的一端固定设置在安装架上,且压带柱平行余袋托盘设置;所述压带安装座设置在压带柱的一侧,所述压带安装座固定设置在安装机架上,所述压带支架的一端活动铰接在压带安装座上,且压带支架的另一端设置有滚轮,所述压带柱和压带支架的滚轮分别压在余袋托盘承接的包装袋的上。本发明通过压带柱和压带支架有效提高了包装袋的操作稳定性,具有较好的实用性。

[0049] (13)所述水平运动机构为气缸,所述气缸安装在托袋机座的内部,且气缸的活塞杆与余袋托盘连接,所述气缸驱动余袋托盘穿过托袋机座的开口伸出,用于承接包装袋。本发明通过气缸驱动余袋托盘直线运动,实现周期性的承接包装袋,本发明的工作效率高,具有较好的实用性。

附图说明

[0050] 图1为本发明的结构示意图;

[0051] 图2为图1的主视图;

[0052] 图3为图1的左视图;

[0053] 图4为图1的俯视图;

[0054] 图5为余袋托料机构与输送机构的连接结构示意图;

[0055] 图6为余袋托料机构的结构示意图；

[0056] 图7为导向吸袋机构的结构示意图；

[0057] 图8为图7的主视图；

[0058] 图9为图7的俯视图；

[0059] 图10为摆臂机构的连接示意图；

[0060] 图11为手抓旋转电机与摆臂的连接结构示意图；

[0061] 图12为抓袋机械手的结构示意图；

[0062] 图13为图12的俯视图；

[0063] 图14为图12的主视图；

[0064] 图15为图12的左视图。

[0065] 其中：1、输送机构；1-1、输送平台机架；1-2、倍速链；1-3、主动轴；1-4、倍速链电机；1-5、高度升降装置；1-51、升降平台；1-52、升降驱动装置；1-6、放袋托盘；1-7、从动轴；2、余袋托料机构；2-1、安装机架；2-2、托袋机构；2-3、导向吸袋机构；2-31、固定臂；2-32、活动臂；2-33、主拾取气缸；2-34、辅拾取气缸；2-35、导向安装座；2-36、吸袋吸盘；2-37、导向吸取臂；2-38、压带柱；2-39、压带支架；3、取袋开袋机构；3-1、抓袋机械手、3-11、固定安装座；3-12、第一驱动装置；3-13、主联动臂；3-14、第二驱动装置；3-16、取袋装置；3-17、支撑杆；3-18、抓袋吸盘；3-19、固定盘；3-2、摆臂机构；3-21、支撑柱；3-22、摆臂电机；3-23、摆臂连接座；3-24、摆臂；3-25、手抓旋转电机；3-26、水平滑动座。

具体实施方式

[0066] 实施例1：

[0067] 一种自动装料插袋机，如图1-4所示，包括输送机构1、余袋托料机构2、取袋开袋机构3；所述余袋托料机构2设置在输送机构1的一端的上方，所述取袋开袋装置设置在余袋托料机构2的上方；所述输送机构1包括X轴输送装置；所述余袋托料机构2包括沿Y轴平行设置的导向吸袋机构2-3和沿Y轴方向直线运动的Y轴托料装置；所述取袋开袋机构3包括摆臂机构3-2和设置在摆臂机构3-2上的抓带机械手；所述抓袋机械手3-1包括从内向外设置的取袋装置3-16和开袋装置；所述抓带机械手设置在Y轴托料装置的上方，所述抓带机械手上的取袋装置3-16用于夹取横向放置在Y轴托料装置上的包装袋，所述抓带机械手上的开袋装置用于打开包装袋的开口以承接物料。

[0068] 本发明在使用过程中，包装袋横向放置在X轴输送装置的放袋托盘1-6上进行输送，X轴输送装置将包装袋输送至余袋托料机构2的操作工位，所述Y轴托料装置的余袋托盘向外沿Y轴方向运动并插接在包装袋的底部；包装袋横向放置在Y轴托料装置的余袋托盘上，所述导向吸袋机构2-3将包装袋的侧边向上提取，所述抓袋机械手3-1的取袋装置3-16夹取被提取的包装袋的侧边，所述开袋装置吸附打开包装袋的开口以承接物料。

[0069] 实施例2：

[0070] 本实施例是在实施例1的基础上进一步优化，如图10、图11所示，所述摆臂机构3-2包括摆臂电机3-22、摆臂3-24、手抓旋转电机3-25、水平滑动座3-26、抓袋机械手3-1，所述摆臂3-24横向放置，所述摆臂电机3-22驱动摆臂3-24水平转动，所述摆臂3-24的自由端安装有手抓旋转电机3-25和抓袋机械手3-1，所述抓袋机械手3-1包括取袋装置3-16和开袋装

置;所述水平滑动座3-26的顶部与手抓旋转电机3-25连接,所述手抓旋转电机3-25驱动水平滑动座3-26转动;所述抓袋机械手3-1与水平滑动座3-26滑动连接。还包括支撑柱3-21、安装在支撑柱3-21上端的摆臂连接座3-23;所述摆臂电机3-22安装在摆臂连接座3-23上,所述摆臂3-24与支撑柱3-21垂直设置。

[0071] 本发明在使用过程中,所述摆臂机构3-2的摆臂电机3-22驱动摆臂3-24转动,使摆臂3-24上的抓袋机械手3-1位于余袋托料机构2上方,所述取袋装置3-16夹取包装袋的侧边,所述开袋装置打开包装袋的开口;所述摆臂机构3-2的摆臂电机3-22再次驱动摆臂3-24转动,所述抓袋机械手3-1夹取的已经被开袋的包装袋移送到装料机构处进行装袋。所述摆臂机构3-2的手抓旋转电机3-25驱动抓袋机械手3-1转动,使包装袋的侧边处于主固定夹和辅固定夹之间,且包装袋的开口处位于开袋装置的抓袋吸盘3-18与固定盘3-19之间。

[0072] 本发明在使用过程中,所述摆臂电机3-22驱动摆臂3-24在平面上旋转,从而对抓袋机械手3-1的抓取位置进行粗调;所述手抓旋转电机3-25驱动水平滑动座3-26转动,从而对抓袋机械手3-1的抓取位置进行细调节,本发明可以调整抓袋机械手3-1的二维坐标,使包装袋的侧边分别处于取袋装置3-16和开袋装置内;本发明通过水平滑动座3-26调整抓袋机械手3-1的二维坐标,从而实现抓袋机械手3-1灵活的抓取,工作效率高,具有较好的实用性。

[0073] 本实施例的其他部分与实施例1相同,故不再赘述。

[0074] 实施例3:

[0075] 本实施例是在实施例1或2的基础上进一步优化,如图12-15所示,所述抓袋机械手3-1包括固定安装座3-11、驱动机械臂、机械连接杆、第一驱动装置3-12、机械连杆、取袋装置3-16和开袋装置,所述固定安装座3-11与水平滑动座3-26滑动连接;所述第一驱动装置3-12铰接安装在固定安装座3-11上,所述驱动机械臂包括相互形成夹口的主联动臂3-13、辅联动臂,所述第一驱动装置3-12的驱动杆与主联动臂3-13铰接,且第一驱动装置3-12的驱动杆通过机械连杆与辅联动臂铰接,所述第一驱动装置3-12驱动主联动臂3-13和辅联动臂张开、闭合;所述取袋装置3-16设置在主联动臂3-13和辅联动臂的夹领口处,所述取袋装置3-16设置在主联动臂3-13和辅联动臂的自由端。

[0076] 本发明在使用过程中,当包装袋运行到机械手的抓取工位时,则所述第一驱动装置3-12可以对主联动臂3-13和辅联动臂的张开,此时包装袋的侧边处于主联动臂3-13和辅联动臂的夹口内;所述驱动机械臂夹领口的取袋装置3-16夹取包装袋的侧边,所述驱动机械臂的自由端的开袋装置打开包装袋的开口以承接物料,从而实现了取袋、开袋的效果。在物料装袋的过程中,所述取袋装置3-16可以对包装袋进行固定夹持,实现对包装袋的支撑,防止包装袋在承接物料的过程中掉落。

[0077] 本发明中主联动臂3-13与辅联动臂形成一个夹口形状,方便取袋和开袋;本发明通过第一驱动装置3-12同时驱动主联动臂3-13与辅联动臂相互张开或闭合运动,从而驱动取袋装置3-16对包装袋的侧边进行固定,并通过开袋装置打开包装袋的开口以承接物料;本发明的结构紧凑,可以灵活的取袋、开袋,工作效率高,具有较好的实用性。

[0078] 本实施例的其他部分与上述实施例1或2相同,故不再赘述。

[0079] 实施例4:

[0080] 本实施例是在实施例3的基础上进一步优化,如图12-15所示,所述取袋装置3-16

包括第二驱动装置3-14、主夹取杆、辅夹取杆、主固定夹、辅固定夹,所述第二驱动装置3-14驱动主夹取杆与辅夹取杆张开、闭合,所述第二驱动装置3-14分别设置在主联动臂3-13和辅联动臂的夹领口,所述主夹取杆与主联动臂3-13铰接,所述辅夹取杆与辅联动臂铰接;所述主固定夹、辅固定夹分别相对设置在主夹取杆、辅夹取杆的内侧,所述主固定夹与辅固定夹活动卡接,用于夹取并固定包装袋。所述第一驱动装置3-12为用于打开主联动臂3-13与辅联动臂阀口的张开气缸;所述第二驱动装置3-14为夹领口气缸,所述主联动臂3-13和辅联动臂上的夹领口气缸的活塞杆分别与主夹取杆、辅夹取杆铰接,用于配合打开、闭合主夹取杆和辅夹取杆。

[0081] 本发明在使用过程中,所述主联动臂3-13和辅联动臂夹领口上的第二驱动装置3-14分别对应驱动主夹取杆、辅夹取杆相向运动,使得主固定夹与辅固定夹相互卡接,所述包装袋的侧边被夹取在主固定夹与辅固定夹之间,从而实现夹取包装袋;此时包装袋的开口处于开袋装置内被开口;当所述主联动臂3-13和辅联动臂夹领口上的第二驱动装置3-14分别对应驱动主夹取杆、辅夹取杆分离运动,使得主固定夹与辅固定夹分离,所述包装袋的侧边被分离,所述包装袋被卸下。本发明通过主固定夹和辅固定夹配合夹取包装袋,本发明的结构紧凑,可以灵活的取袋、开袋,工作效率高,具有较好的实用性。

[0082] 本实施例的其他部分与上述实施例3相同,故不再赘述。

[0083] 实施例5:

[0084] 本实施例是在实施例4的基础上进一步优化,如图12-15所示,所述开袋装置包括真空吸附机构和支撑杆3-17,所述真空吸附机构分别通过支撑杆3-17与主联动臂3-13和辅联动臂连接。所述支撑杆3-17包括对应设置在主联动臂3-13、辅联动臂上的主支撑杆和辅支撑杆;所述真空吸附机构包括抓袋吸盘3-18和与抓袋吸盘3-18相匹配的固定盘3-19;所述主支撑杆和辅支撑杆的自由端对向设置有抓袋吸盘3-18和固定盘3-19;所述真空吸附机构为两组,且真空吸附机构从内至外依次设置在主支撑杆和辅支撑杆的自由端的内侧。

[0085] 本发明在使用过程中,所述取袋开袋机构3的张开气缸驱动主联动臂3-13和辅联动臂向内运动,主支撑杆和辅支撑杆相向运动,使抓袋吸盘3-18与固定盘3-19固定吸附;所述取袋开袋机构3的张开气缸驱动主联动臂3-13和辅联动臂向外张开形成夹口,主支撑杆和辅支撑杆相互分离,抓袋吸盘3-18和固定盘3-19分离,包装袋的开口两侧分别被主支撑杆和辅支撑杆上的抓袋吸盘3-18吸附而开袋。

[0086] 当需要对软质包装袋进行开袋时,则抓袋吸盘3-18先将包装袋挤压在固定盘3-19上,然后抓袋吸盘3-18远离固定盘3-19,所述主支撑杆和辅支撑杆上的抓地吸盘分别吸附包装袋开口的两侧,从而对包装袋的开口形成强有力的吸附力,从而实现开袋的效果;所述固定盘3-19抓袋吸盘3-18相对设置形成一个相对空间,从而实现了增强吸附力的效果,具有较好的实用性。

[0087] 本实施例的其他部分与上述实施例4相同,故不再赘述。

[0088] 实施例6:

[0089] 本实施例是在实施例1的基础上进一步优化,所述X轴输送装置包括倍速链1-2、倍速链电机1-4、主动轴1-3、从动轴1-7、输送平台机架1-1、放袋托盘1-6,所述输送平台机架1-1的两侧分别平行设置有倍速链1-2,所述输送平台架的两端分别转动连接有主动轴1-3和从动轴1-7,所述倍速链1-2套接在从动轴1-7和主动轴1-3上,所述倍速链电机1-4驱动主

动轴1-3转动,从而带动倍速链1-2循环转动;所述放袋托盘1-6放置在输送平台机架1-1两侧的倍速链1-2上被输送;所述余袋托料机构2设置在输送平台机架1-1的一端,所述余袋托料机构2的余袋托盘插入放袋托盘1-6上的包装袋的底部承接包装袋,所述包装袋横向放置在余袋托盘上。

[0090] 本发明在使用过程中,给袋机构将包装袋横向放置在放袋托盘1-6上,放袋托盘1-6装袋完成后,所述倍速链电机1-4驱动倍速链1-2转动使放袋托盘1-6被运输至余袋托料机构2的操作工位处,所述余袋托料机构2承接放袋托盘1-6上的包装袋,所述放袋托盘1-6被倍速链1-2输送到给袋机构处进行再次装袋,重复上述步骤进行输送包装袋至余袋托料机构2。输送机构1将包装袋输送至余袋托料机构2,取袋开袋机构3从余袋托料机构2处取包装袋并进行开袋以承接物料。本发明通过倍速链电机1-4驱动倍速链1-2转动,从而将放袋托盘1-6运送到余袋托料机构2的操作工位,所述余袋托料机构2的余袋托盘插入放袋托盘1-6上的包装袋的底部承接包装袋;本发明的结构紧凑,有效提高了处理包装袋的工作效率,具有较好的实用性。

[0091] 本实施例的其他部分与上述实施例1相同,故不再赘述。

[0092] 实施例7:

[0093] 本实施例是在实施例6的基础上进一步优化,如图4、图5所示,还包括设置在X轴输送装置内部的Z轴输送装置,所述Z轴输送装置包括设置在机架平台两侧倍速链1-2之间的升降驱动装置1-52和升降平台1-51,所述升降驱动装置1-52驱动升降平台1-51升降,所述升降平台1-51设置余袋放料机构的下方且用于将放袋托盘1-6向上托举至余袋放料机构处。

[0094] 本发明在使用过程中,给袋机构将包装袋横向放置在放袋托盘1-6上,放袋托盘1-6装袋完成后,所述倍速链电机1-4驱动倍速链1-2转动使放袋托盘1-6被运输至高度升降装置1-5处,所述高度升降装置1-5穿过输送平台的将放袋托盘1-6向上托举到余袋托料机构2处,所述余袋托料机构2承接放袋托盘1-6上的包装袋,此时高度升降装置1-5将放袋托盘1-6将至输送平台机架1-1上,所述放袋托盘1-6被倍速链1-2输送到给袋机构处进行再次装袋,重复上述步骤进行输送包装袋至余袋托料机构2。

[0095] 本发明通过倍速链电机1-4驱动倍速链1-2转动,从而将放袋托盘1-6运送到余袋托料机构2的下方,所述高度升降装置1-5将放袋托盘1-6升高至余袋托料机构2处进行一步的工序;本发明的结构紧凑,有效提高了处理包装袋的工作效率,具有较好的实用性。

[0096] 本实施例的其他部分与上述实施例6相同,故不再赘述。

[0097] 实施例8:

[0098] 本实施例是在实施例6或7的基础上进一步优化,如图5-9所示,所述余袋托料机构2包括Y轴托料装置,所述Y轴托料装置包括安装机架2-1和安装在安装机架2-1上的托袋机构2-2,所述托袋机构2-2包括托袋机座和设置在托袋机座内部的水平运动机构、余袋托盘;所述托袋机座设置在安装机架2-1上,所述水平运动机构驱动余袋托盘沿Y轴方向直线运动。所述放袋托盘1-6上设置有卡接凹槽,所述余袋托盘对应卡接凹槽设置,所述余袋托盘沿Y轴向外运动并插接在卡接凹槽内,以承接卡接凹槽上的包装袋。

[0099] 还包括设置在安装机架2-1上的导向吸袋机构2-3,所述导向机构设置在Y轴托料装置的上方;所述导向吸袋机构2-3包括导向吸取臂2-37,所述导向吸取臂2-37上等距设置

有吸袋吸盘2-36;包装袋横向放置在余袋托盘上,所述导向吸取臂2-37平行余袋托盘设置,用于提取包装袋的侧边。

[0100] 本发明在使用过程中,当Y轴托料装置的余袋托盘上的包装袋被抓取完全时,所述Y轴托料装置的余袋托盘运动至原位;当X轴输送装置的放袋托盘1-6被输送到操作工位时,所述Y轴托料装置的余袋托盘再次向外沿Y轴方向运动并插接在包装袋的底部以承接包装袋。

[0101] 本实施例的其他部分与上述实施例6或7相同,故不再赘述。

[0102] 实施例9:

[0103] 本实施例是在实施例8的基础上进一步优化,如图7-9所示,所述导向吸袋机构2-3还包括导向安装座2-35、固定臂2-31、活动臂2-32、主拾取气缸2-33、辅拾取气缸2-34;所述固定臂2-31沿X轴方向设置在安装机架2-1上,且位于托袋机座的上方;所述固定臂2-31的一端活动铰接活动臂2-32的一端,所述活动臂2-32的另一端与导向安装座2-35转动连接;所述活动臂2-32与导向安装座2-35垂直连接,所述导向吸取臂2-37平行设置在导向安装座2-35内;所述主拾取气缸2-33通过耳座铰接设置在固定臂2-31上,所述辅拾取气缸2-34通过耳座铰接设置在主拾取气缸2-33的一侧,且辅拾取气缸2-34与主拾取气缸2-33平行设置;所述主拾取气缸2-33的活塞杆通过耳座与活动臂2-32铰接,所述辅拾取气缸2-34的活塞杆与导向安装座2-35铰接。所述导向安装座2-35的一端的内侧通过转动轴与活动臂2-32的一端转动连接,所述导向安装座2-35的一端的外侧与辅拾取气缸2-34的活塞杆铰接。

[0104] 本发明在使用过程中,所述导向吸袋机构2-3的主拾取气缸2-33通过活塞杆将活动臂2-32向下转动,所述导向吸袋机构2-3的辅拾取气缸2-34通过活塞杆驱动转动连接在活动臂2-32上的导向安装座2-35向下转动,从而驱动导向安装座2-35上的导向吸取臂2-37向下转动,导向吸取臂2-37上的吸袋吸盘2-36向下吸附包装袋的侧边;所述导向吸袋机构2-3的主拾取气缸2-33驱动活动臂2-32向上转动,所述导向吸袋机构2-3的辅拾取气缸2-34驱动导向安装座2-35向上转动,从而驱动导向安装座2-35上的导向吸取臂2-37向上转动,导向吸取臂2-37上的吸袋吸盘2-36将吸附的包装袋侧边向上拾取。

[0105] 本实施例的其他部分与上述实施例8相同,故不再赘述。

[0106] 实施例10:

[0107] 本实施例是在实施例9的基础上进一步优化,如图7-9所示,还包括设置在余袋托盘上方的压带装置,所述压带装置包括压带柱2-38、压带安装座、压带支架2-39;所述压带柱2-38的一端固定设置在安装架上,且压带柱2-38平行余袋托盘设置;所述压带安装座设置在压带柱2-38的一侧,所述压带安装座固定设置在安装机架2-1上,所述压带支架2-39的一端活动铰接在压带安装座上,且压带支架2-39的另一端设置有滚轮,所述压带柱2-38和压带支架2-39的滚轮分别压在余袋托盘承接的包装袋的上。所述吸袋吸盘2-36为piab吸盘,且吸袋吸盘2-36的直径为34mm;所述吸袋吸盘2-36可以有效的吸取软质包装袋,具有较好的实用性。

[0108] 本发明在使用过程中,当余袋托盘承接包装袋后,所述压带柱2-38和压带支架2-39的滚轮都将包装袋压紧,所述导向提取装置用于提取包装袋的另一侧边,实现从压带柱2-38和压带支架2-39的滚轮下抽取包装袋。

[0109] 本实施例的其他部分与上述实施例9相同,故不再赘述。

[0110] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明做任何形式上的限制,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化,均落入本发明的保护范围之内。

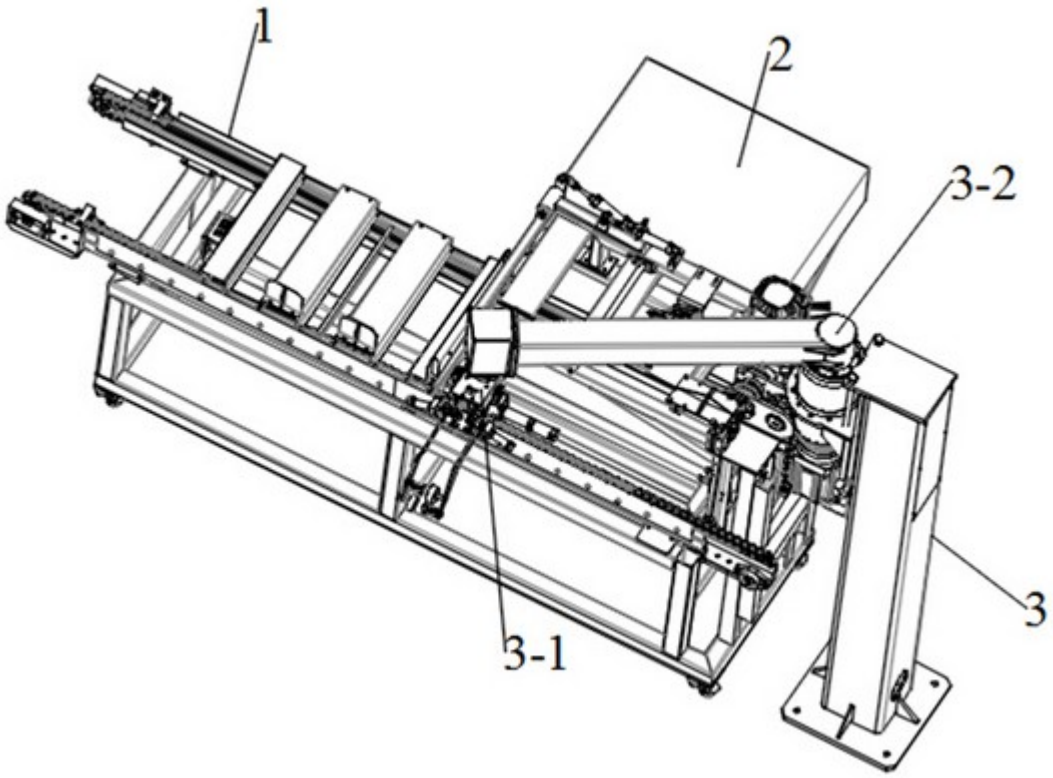


图1

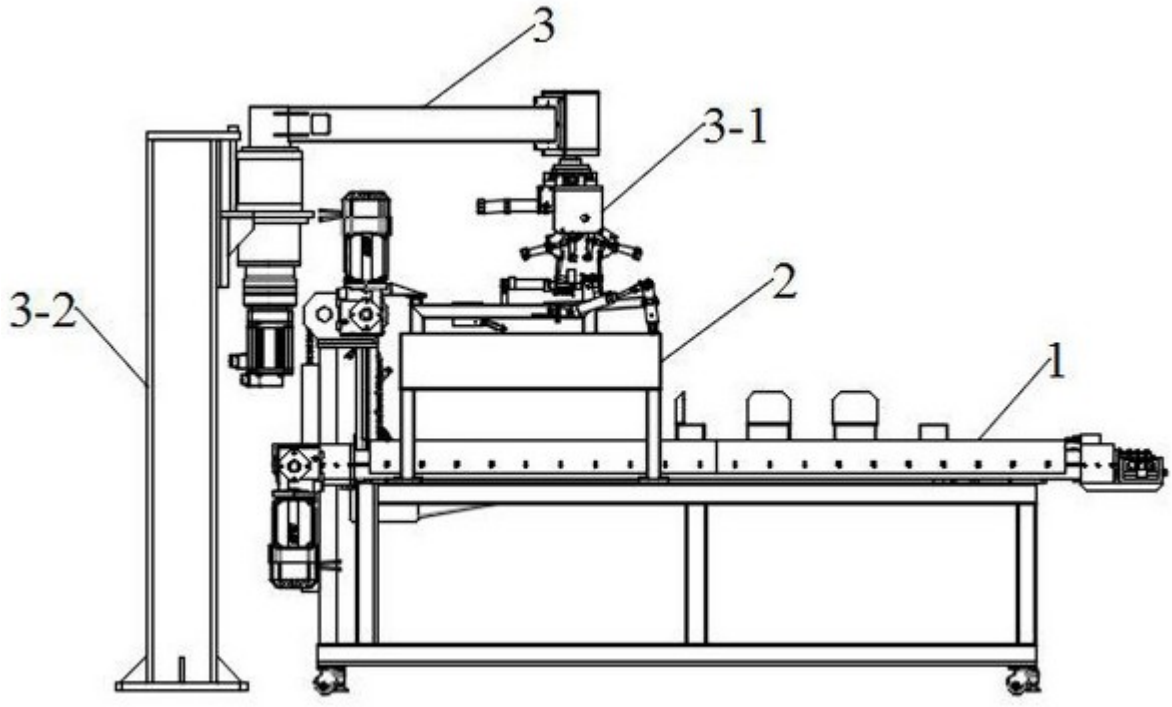


图2

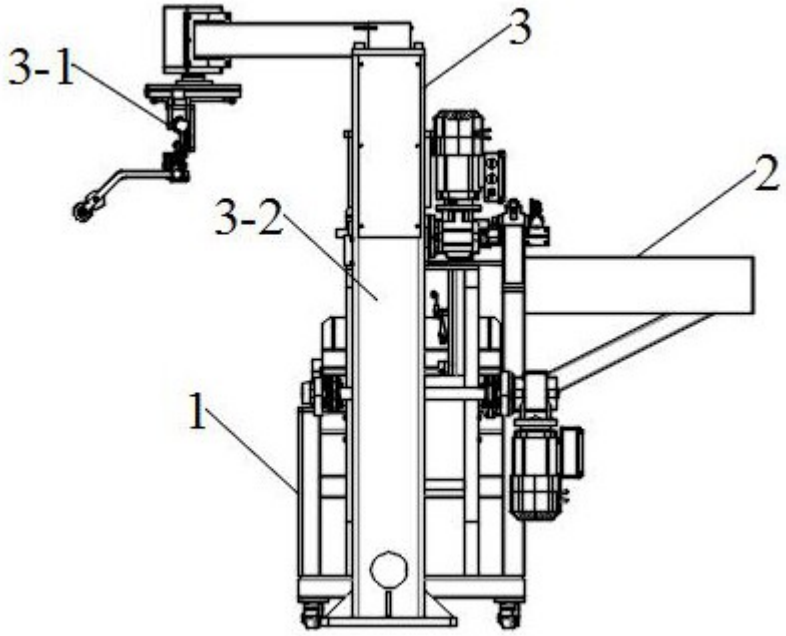


图3

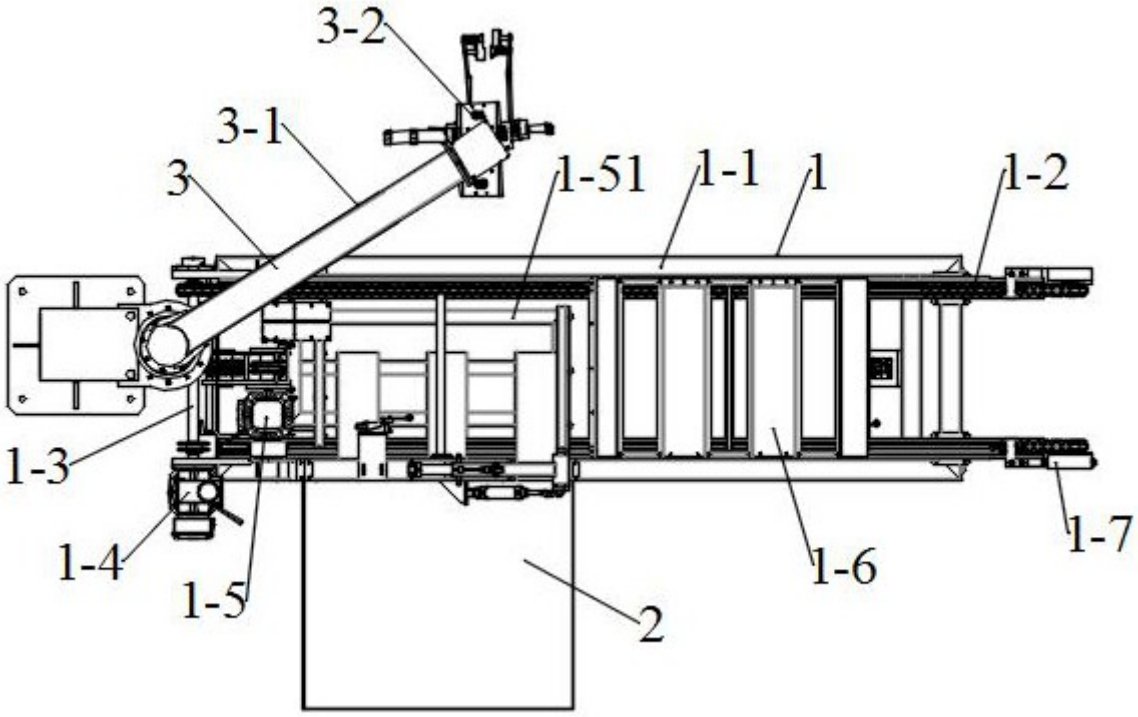


图4

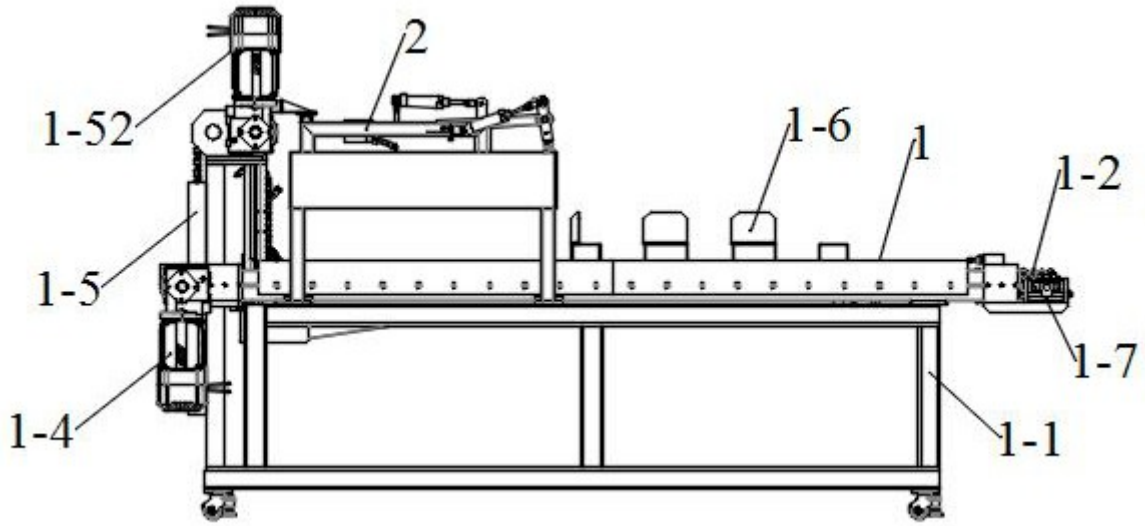


图5

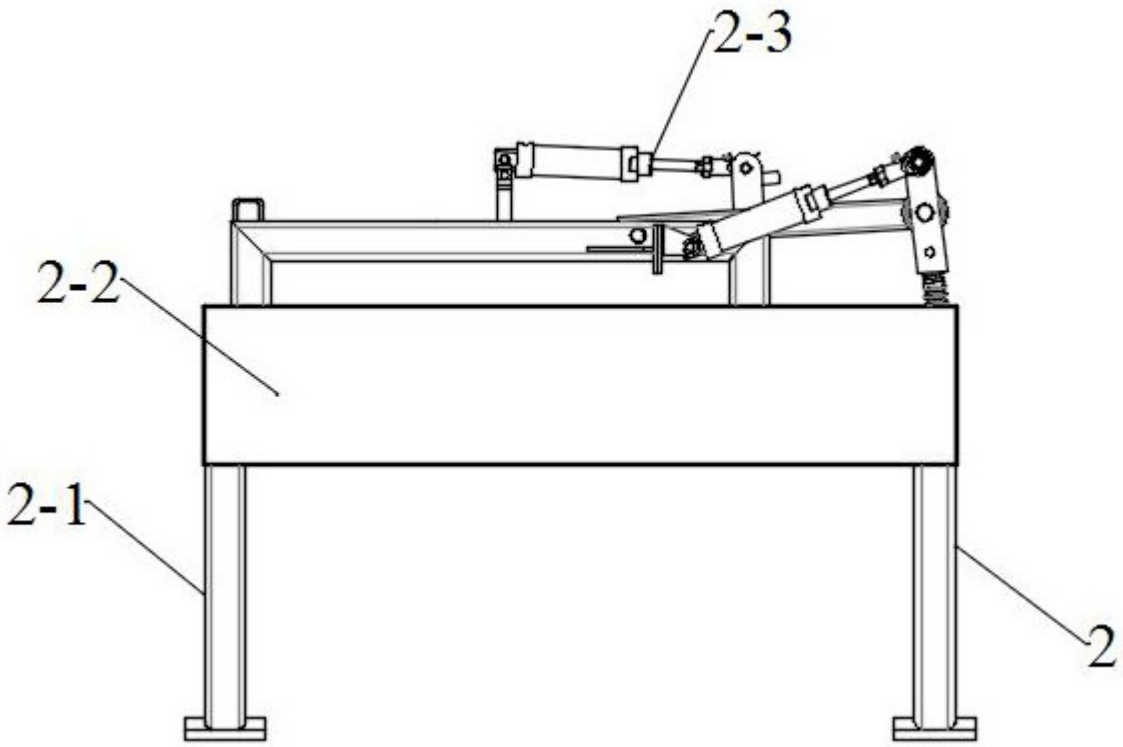


图6

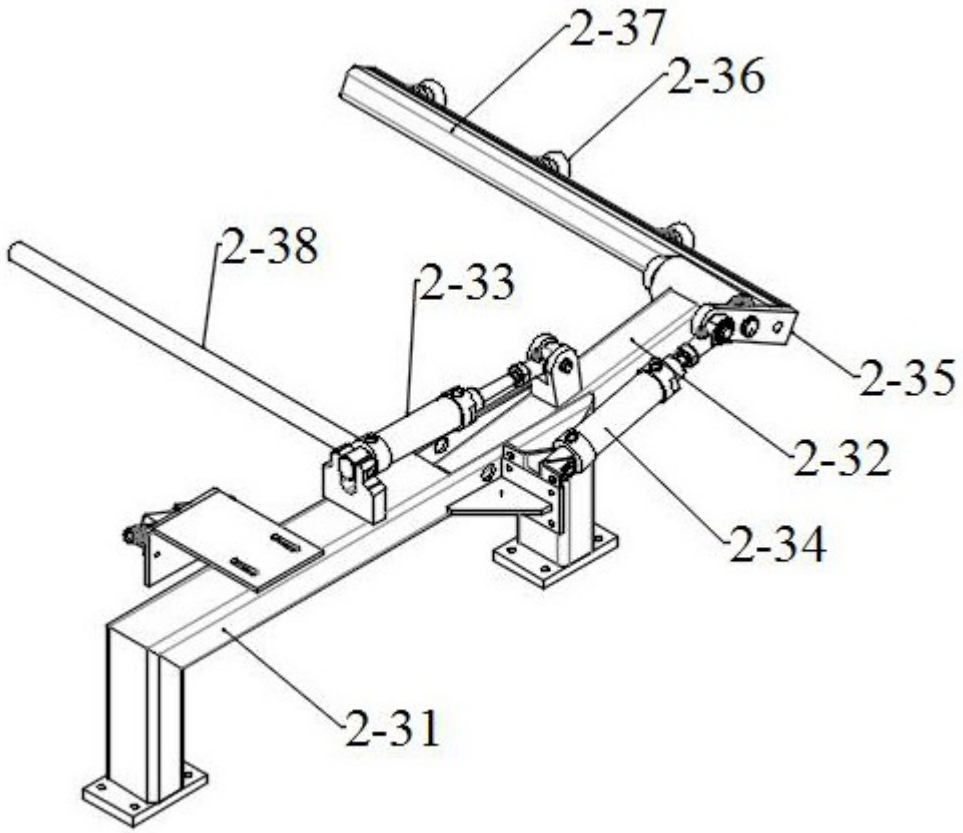


图7

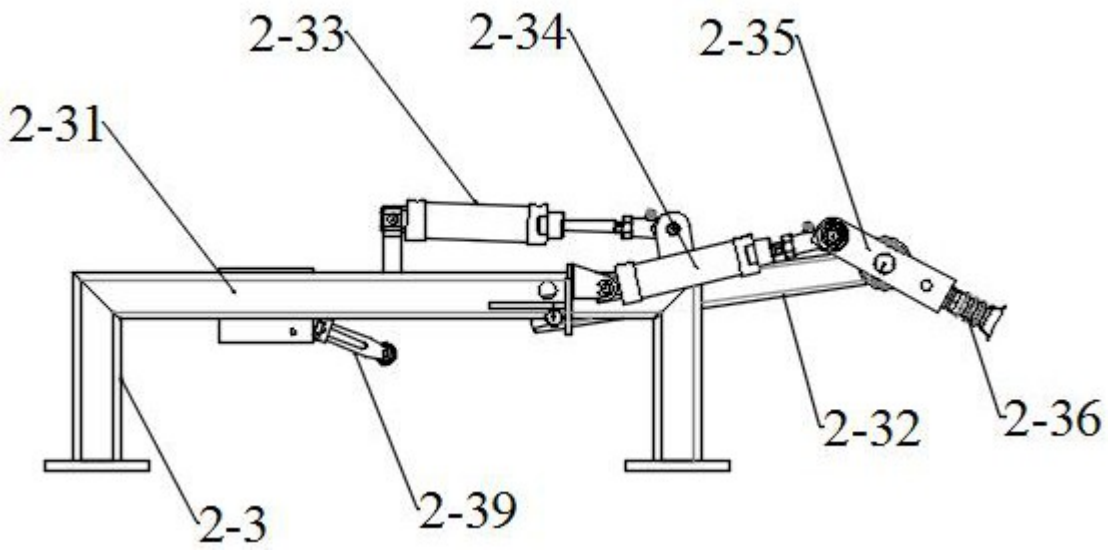


图8

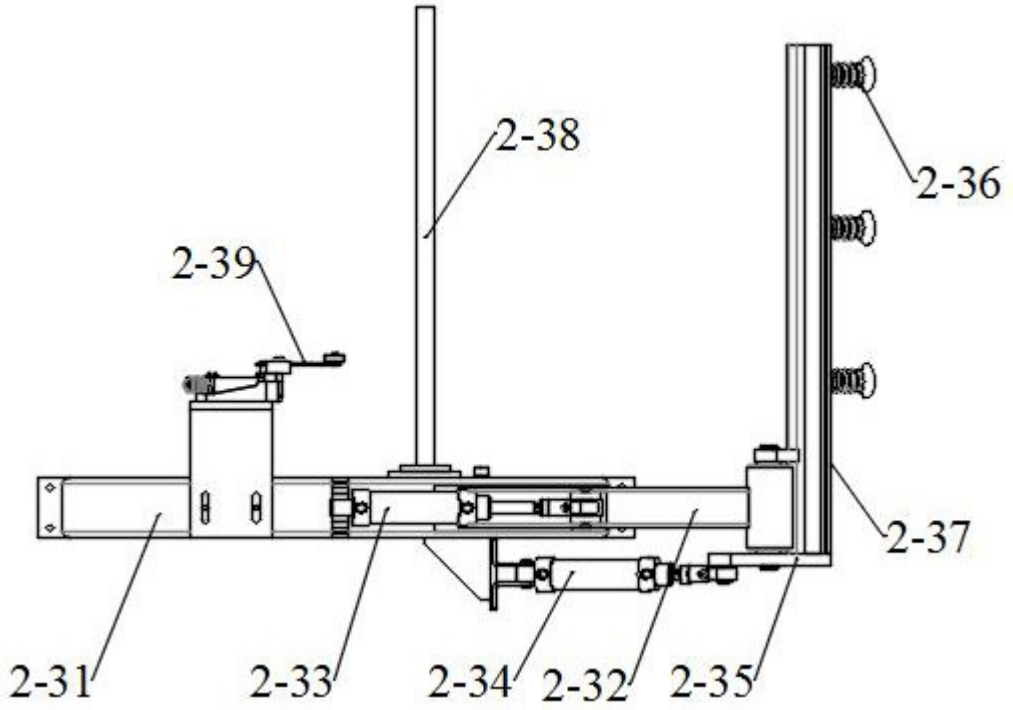


图9

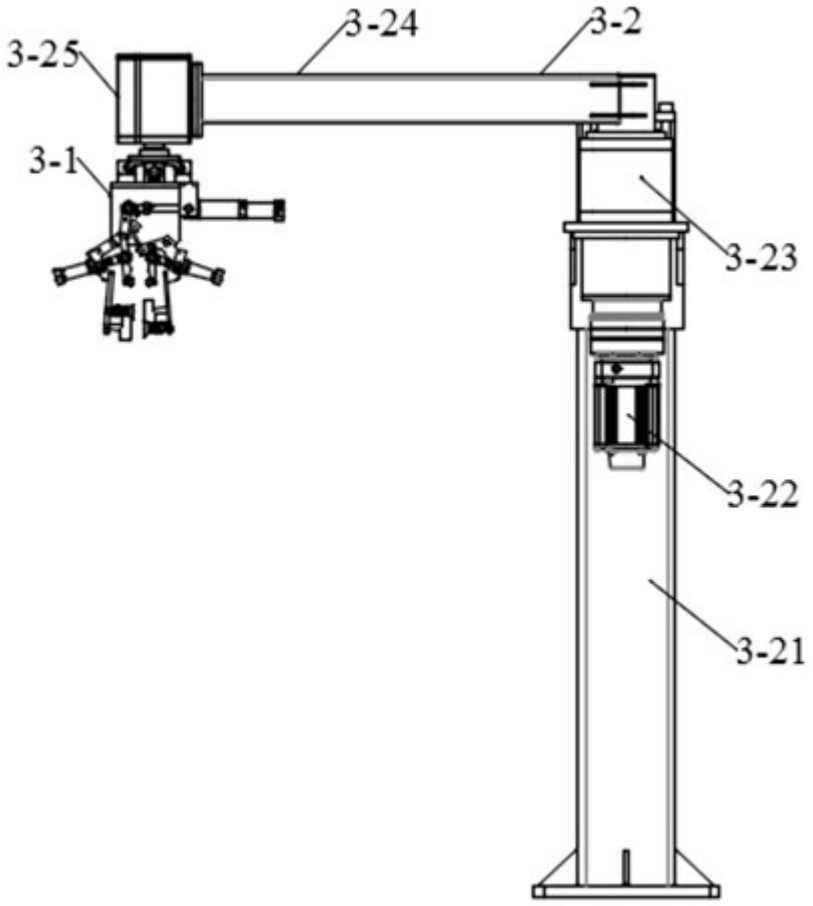


图10

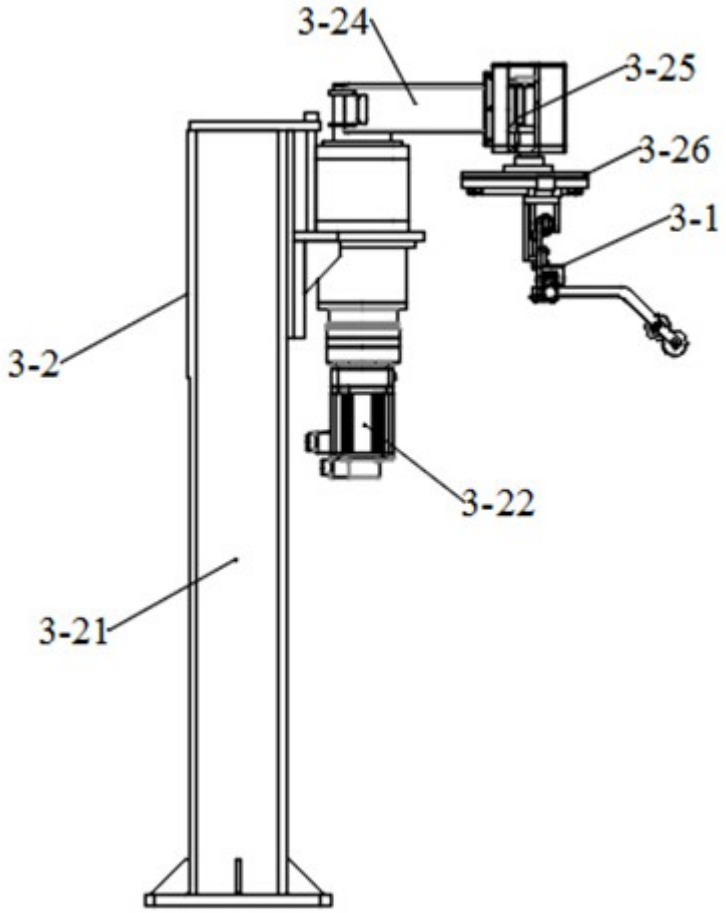


图11

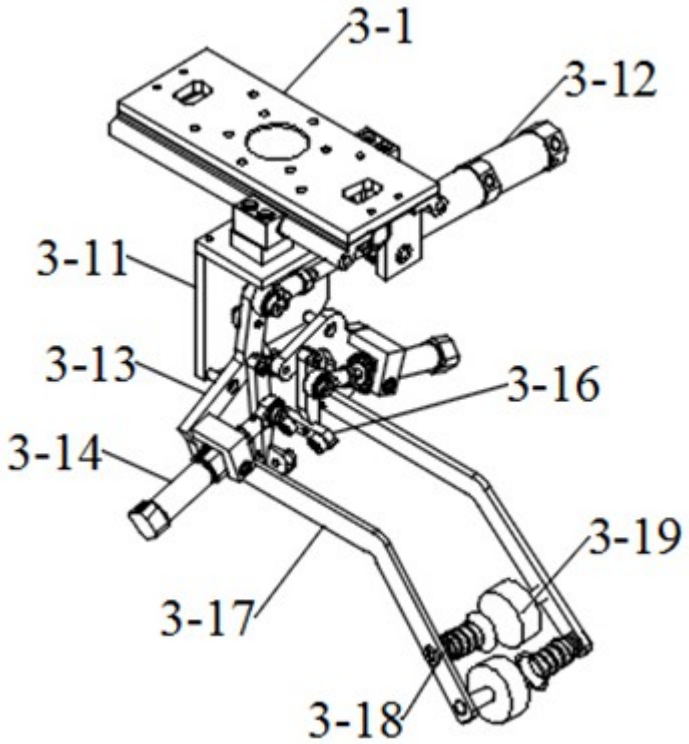


图12

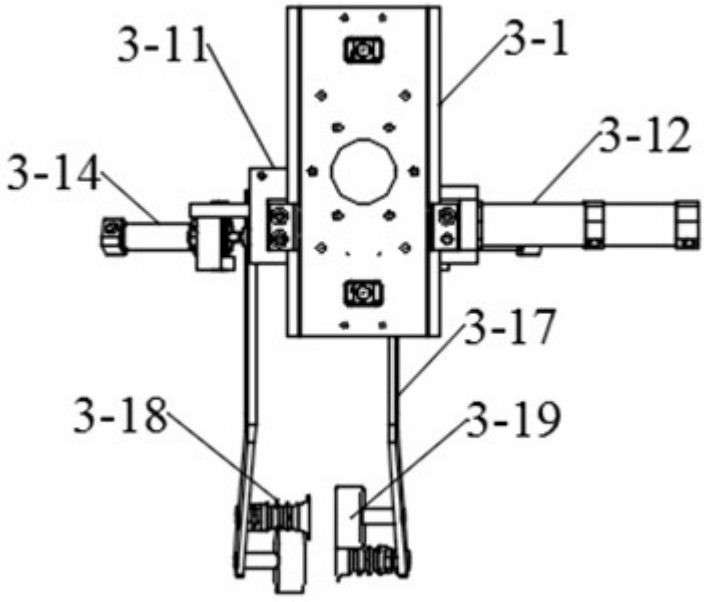


图13

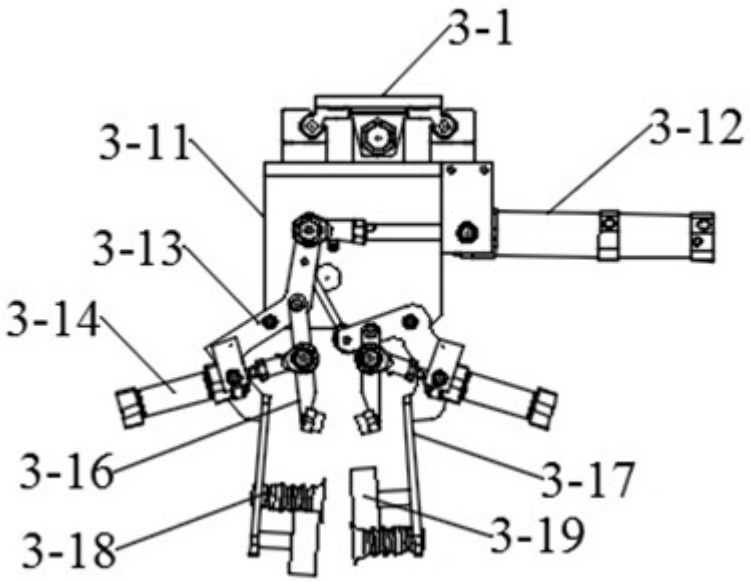


图14

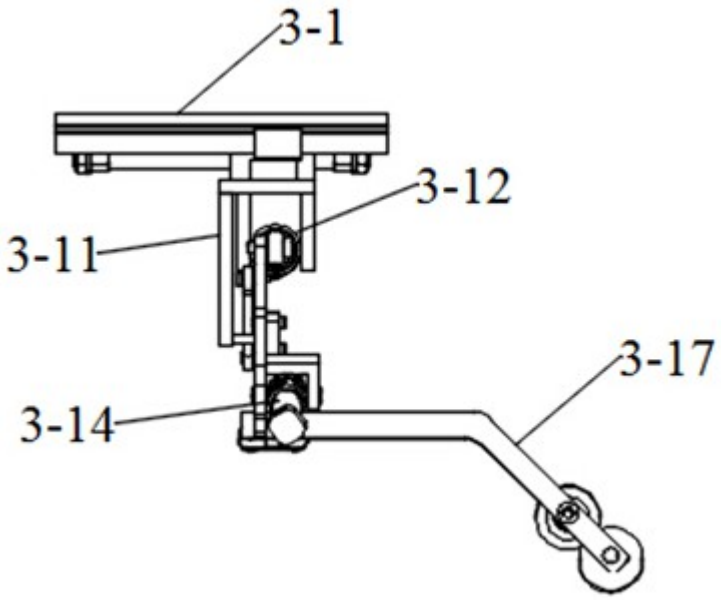


图15