



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113493032 A

(43) 申请公布日 2021. 10. 12

(21) 申请号 202011364082.X

B65B 57/14 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.27

B65B 43/26 (2006.01)

(71) 申请人 青岛海科佳智能装备科技有限公司
地址 266112 山东省青岛市城阳区龙腾路
88号

B65B 51/14 (2006.01)

B65B 19/34 (2006.01)

(72) 发明人 柳先知 范常文 林豪迈 韩振德

(74) 专利代理机构 北京一格知识产权代理事务
所(普通合伙) 11316

代理人 滑春生

(51) Int. Cl.

B65B 59/00 (2006.01)

B65B 63/00 (2006.01)

B65B 63/02 (2006.01)

B65B 35/20 (2006.01)

B65B 35/02 (2006.01)

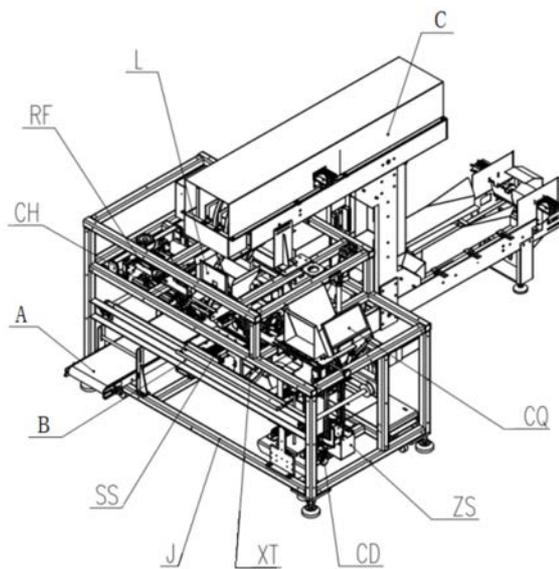
权利要求书6页 说明书10页 附图19页

(54) 发明名称

落料式手提袋包装机

(57) 摘要

一种落料式手提袋包装机,包括固定在机架结构上的落料机构、储袋取袋机构、抓袋送袋机构、存袋挡袋机构、撑袋合袋机构、双工位送料机构、旋转托面机构和热烫封口机构,落料机构整体安装在机架结构的中上部;撑袋合袋机构安装在落料机构的正下方;在该撑袋合袋机构的下方安装双工位送料机构;储袋取袋机构安装在落料机构的左边;抓袋送袋机构和存袋挡袋机构均安装在储袋取袋机构的下方,存袋挡袋机构位于该抓袋送袋机构的前方;旋转托面机构安装在双工位送料机构的下方;热烫封口机构安装在落料机构的右边。本发明的优点是:可适应多种长度面条的包装,工作稳定性好,包装效率高。



1. 一种落料式手提袋包装机,其特征在于,包括固定在机架结构(J)上的落料机构(L)、储袋取袋机构(CQ)、抓袋送袋机构(ZS)、存袋挡袋机构(CD)、撑袋合袋机构(CH)、双工位送料机构(SS)、旋转托面机构(XT)和热烫封口机构(RF),落料机构(L)整体安装在机架结构(J)的中上部;撑袋合袋机构(CH)安装在落料机构(L)的正下方;在该撑袋合袋机构(CH)的下方安装双工位送料机构(SS);储袋取袋机构(CQ)安装在落料机构(L)的左边;抓袋送袋机构(ZS)和存袋挡袋机构(CD)均安装在储袋取袋机构(CQ)的下方,存袋挡袋机构(CD)位于该抓袋送袋机构(ZS)的前方;旋转托面机构(XT)安装在双工位送料机构(SS)的下方;热烫封口机构(RF)安装在落料机构(L)的右边。

2. 根据权利要求1所述的落料式手提袋包装机,其特征在于,所述的落料机构(L)为双层落料机构,该双层落料机构包括架体(1)、双层料斗落料部分(SL)、丝杠导轨调节部分(ST)和同步压面进袋部分(YJ),双层料斗落料部分(SL)安装在架体(1)的中部靠前的位置;丝杠导轨调节部分(ST)安装在双层料斗落料部分(SL)的左右两侧,分别与双层料斗落料部分(SL)相互连接;同步压面进袋部分(YJ)安装在架体(1)上,位于双层料斗落料部分(SL)的后面。

3. 根据权利要求2所述的落料式手提袋包装机,其特征在于,所述的双层料斗落料部分(SL)包括:上导轨(S2)、连接板(S3)、前弯板(S4)、前挡板(S5)、后弯板(S6)、后挡板(S7)、上托面气缸(S8)、上托面板(S9)、固定轴套(S10)、上落料板摆臂(S11)、上落料气缸(S12)、上关节轴承(S13)、支撑轴(S14)、下导轨(S15)、固定板(S16)、支撑板(S17)、气缸座(S18)、下落料气缸(S19)、下关节轴承(S20)、套座(S21)、前料板(S22)、下支撑座(S23)、右挡板(S24)、左挡板(S25)、后料板(S26)、三轴气缸座(S27)、三轴气缸(S28)、下托面板(S29)、光电支架(S30)、上光电(S31)、下光电(S32)、上挡板(S33)、下挡板(S34)、上气缸座(S38)、上齐面气缸(S39)、下气缸座(S45)和下齐面气缸(S46),上导轨(S2)和下导轨(S15)固定在架体(S1)上,前挡板(S5)的上侧与前弯板(S4)相互连接;前弯板(S4)和连接板(S3)一起安装在上导轨(S2)的滑块上,该前挡板(S5)的下侧固定在支撑板(S17)上,支撑板(S17)两端通过固定板(S16)连接在下导轨(S15)的滑块上;后挡板(S7)左右两侧均通过后弯板(S6)固定在导轨(S2)上的另一滑块上,前挡板(S5)与后挡板(S7)前后相对设置;上托面气缸(S8)固定在该前挡板(S5)上,上托面板(S9)固定在上托面气缸(S8)的活塞杆上;在该前挡板(S5)的下部两侧分别设有向前伸出的支撑臂(S501),在两个该支撑臂(S501)之间转动支撑固定轴套(S10),在固定轴套(S10)的靠近两端处各连接一根上落料板摆臂(S11)的一端,在两根该上落料板摆臂(S11)的另一端之间连接有上落料板;在两根上落料板摆臂(S11)之间固定支撑有支撑轴(S14);在该前挡板(S5)的下部前侧铰接上落料气缸(S12)的底端,该上落料气缸(S12)的活塞杆通过上关节轴承(S13)与支撑轴(S14)连接,通过上落料气缸(S12)活塞杆的伸缩驱动支撑轴(S14)旋转,实现该落料板的挡面动作;在该支撑板(S17)的下面连接一气缸座(S18),在气缸座(S18)上铰接下落料气缸(S19),该下落料气缸(S19)的活塞杆朝向前端;在该前挡板(S5)的底部前端的两侧之间通过套座(S21)转动支撑前料板(S22)上边两端的小轴,该下落料气缸(S19)的活塞杆通过下关节轴承(S20)与设在该前料板(S22)上边中部的凸座铰接;下支撑座(S23)的一端通过一个滑块滑动安装在该下导轨(S15)的后部,在该下支撑座(S23)上分别固定右挡板(S24)和左挡板(S25)的底端;在右挡板(S24)与左挡板(S25)下边的远端之间通过轴套转动支撑后料板(S26)上边两端的小轴,该后料板

(S26)的上边中部也设有凸座,采用另一下落料气缸(S19)的活塞杆通过另一下关节轴承(S20)与后料板(S26)上边中部的凸座铰接;该下落料气缸(S19)的底端铰接在右挡板(S24)上;在下支撑座(S23)上通过三轴气缸座(S27)安装三轴气缸(S28),在三轴气缸(S28)的活塞杆上装有下列托面板(S29),该下托面板(S29)位于右挡板(S24)与左挡板(S25)之间;在上导轨(S2)的上方设有上光电(S31),上光电(S31)固定在光电支架(S30)上,光电支架(S30)固定在提升机或其他配套设备上;在左挡板(S25)的后面装有下列光电(S32);在该前挡板(S5)和后挡板(S7)的右侧上部和下部分设有上挡板(S33)和下挡板(S34),该上挡板(S33)连接在上齐面气缸(S39)的活塞杆上,上齐面气缸(S39)固定在上气缸座(S38)上,该上气缸座(S38)安装在所述的丝杠导轨调节部分(ST)的相关部件上;该下挡板(S34)固定在下齐面气缸(S46)的活塞杆上,下齐面气缸(S46)固定在下气缸座(S45)上,下气缸座(S45)安装在所述的丝杠导轨调节部分(ST)的相关部件上。

4. 根据权利要求3所述的落料式手提袋包装机,其特征在于,所述的丝杠导轨调节部分(ST)包括:上调节导轨(S35)、上轴承套座(S36)、上调节丝杆(S37)、五星手轮(S40)、锁紧块(S41);下调节导轨(S42)、下调节套座(S43)、下调节丝杆(S44)、前后轴承套座(S47)和前后调节丝杆(S48),上调节导轨(S35)固定在连接板(S3)上,上轴承座(S36)位于上调节导轨(S3)的两端,并固定在连接板(S3)上,上调节丝杆(S37)转动穿过两侧的该上轴承座(S36);所述的上气缸座(S38)一侧固定在上调节导轨(S35)上,另一侧与上调节丝杆(S37)螺纹配合连接;锁紧块(S41)通过螺栓固定在上轴承座(S36)上,同时套在上调节丝杆(S37)上,在上调节丝杆(S37)上通过螺钉锁紧一个五星手轮(S40);

下调节导轨(S42)通过螺栓固定在架体(S1)上,下调节套座(S43)压在下调节导轨(S42)上,下调节丝杆(S44)穿在两个下调节套座(S43)的孔中,能够在下调节套座(S43)的孔内自由转动;所述的下气缸座(S45)滑动安装在下调节导轨(S35)的导槽中,在该下气缸座(S45)上设有螺孔,并安装在该下调节丝杆(S44)上;在下调节丝杆(S44)上通过螺钉锁紧一个五星手轮(S40);

前后轴承套座(S47)固定在架体(S1)上,前后调节丝杆(S48)转动穿过前后轴承座(S47)的轴承孔内,该前后调节丝杆(S48)上的正反丝分别与下支撑座(S23)和支撑板(S17)螺纹配合连接,前后丝杆转动能够带动下支撑座(S23)和支撑板(S17)同时向内或向外平移;锁紧块(S41)固定在该前后轴承套座(S47)上,并套在该前后调节丝杆(S48)的头部光轴上;在前后调节丝杆(S48)上通过螺钉锁紧一个五星手轮(S40)。

5. 根据权利要求2所述的落料机构,其特征在于,所述的同步压面进袋部分(YJ)包括:压面电机(S49)、压面电机座(S50)、传动同步带轮(S51)、传动同步带(S52)、主动轴(S53)、主动同步带轮(S54)、下安装板(S55)、悬挂轴承座(S56)、被动轴(S57)、被动同步带轮(S58)、立式轴承座(S59)、上安装板(S60)、压面导轨(S61)、导轨固定板(S62)、同步带压板(S63)、压面安装板(S64)、压面支撑板(S65)、压面连接板(S66)、左压面板(S67)、右压面板(S68)、上光电支架(S69)、上接近开关(S70)、下光电支架(S71)、下接近开关(S72)和同步带(S73),压面电机(S49)固定在压面电机座(S50)上,传动同步带轮(S51)固定在压面电机(S49)的电机轴上,该压面电机座(S50)和下安装板(S55)均固定在架体(S1)上;悬挂轴承座(S56)固定在下安装板(S55)上,主动轴(S53)转动穿过悬挂轴承座(S56)的轴承内孔;两个主动同步带轮(S54)通过键和顶丝固定在该主动轴(S53)的中间部分,在该主动轴(S53)的

端部固定有另一个传动同步带轮(S51),两个传动同步带轮(S51)之间通过传动同步带(S52)连接;上安装板(S60)固定在该架体(S1)上,两个立式轴承座(S59)安装在该上安装板(S60)的两侧;被动轴(S57)两端转动安装在两个立式轴承座(S59)的轴承内孔中,两个被动同步带轮(S58)转动安装在被动轴(S57)上,该主动同步带轮(S54)和该被动同步带轮(S58)之间连接有同步带(S73);压面导轨(S61)固定在架体(S1)上,导轨固定板(S62)固定在压面导轨(S61)的滑块上,压面安装板(S64)两端固定在导轨固定板(S62)上,同步带压板(S63)将该同步带(S73)压紧在压面安装板(S64)上;两个压面支撑板(S65)固定在压面安装板(S64)中间对称位置上,两个压面连接板(S66)把两个该压面支撑板(S65)头部连接在一起,左压面板(S67)固定在下方的压面连接板(S66)上,右压面板(S67)固定在上方的压面连接板(S66)上;上光电支架(S69)和下光电支架(S71)均固定在架体(S1)上,上接近开关(S70)固定在上光电支架(S69)上,下接近开关(S72)固定在下光电支架(S71)上。

6. 根据权利要求1所述的落料式手提袋包装机,其特征在于,所述的撑袋合袋机构CH包括:包括主架机构(C1)、开袋/夹袋机构(C2)、中缝成型机构(C3)、袋宽调整机构(C4)和升降机构(C5),开袋/夹袋机构(C2)通过滑块组安装在主架机构(C1)上,中缝成型机构(C3)通过气缸固定在主架机构(C1)底部,袋宽调整机构(C4)固定在在主架机构(C1)上,升降机构(C5)固定在主架机构(C1)的外侧。

7. 根据权利要求1所述的落料式手提袋包装机,其特征在于,所述的旋转托面机构(XT)包括:托面支撑架(19)、托面旋转气缸(20)、托面关节轴承(21)、旋转支撑架(22)、旋转套座(23)、旋转轴套(24)、旋转支架(25)、托面气缸(26)和托面板(27),托面支撑架(19)固定在机架(1)上,托面旋转气缸(20)与托面支撑架(19)铰接,在托面旋转气缸(20)的头部固定有托面关节轴承(21),旋转支撑架(22)固定在机架(1)上,在旋转支撑架(22)上面固定有两个旋转套座(23),旋转轴套(24)固定在旋转套座(23)中,旋转支架(25)转动穿过旋转轴套(24)的轴套孔中;旋转支架(25)中间与托面关节轴承(21)连接在一起,并能够在托面旋转气缸(20)的作用下转动;在旋转支架(25)的端部固定有托面气缸(26),托面板(27)固定在托面气缸(26)上。

8. 根据权利要求1所述的落料式手提袋包装机,其特征在于,所述的热烫封口机构(RF)包括:封口安装板(28)、封口支撑架(29)、封口调节导轨(30)、封口调节架(31)、封口调节丝杆(32)、封口调节手轮(33)、封口气缸支板(34)、封口拉簧支板(35)、封口气缸座板(36)、封口气缸(37)、封口拉簧(38)、封口导向架(39)、导向轴承(40)、导向支板(41)、烫头(42)、快换烫头架(43)、快换烫头(44)、隔热板(45)、快换硅胶烫头座(46)和硅胶条(47),封口安装板(28)固定在机架(1)上,封口支撑架(29)与封口安装板(28)固定连接,两个封口调节导轨(30)分别固定在封口支撑架(29)的左、右两侧,封口调节架(31)固定在两个封口调节导轨(30)上,封口气缸支板(34)固定在封口调节架(31)上,封口拉簧支板(35)固定在封口气缸支板(34)上,封口气缸座板(36)固定在封口调节架(31)上,在封口气缸座板(36)的上面固定有封口气缸(37),封口气缸(37)头部固定有封口导向架(39),导向轴承(40)固定在封口导向架(39)的四个支点上;导向支板(41)与封口气缸座板(36)铰接,且通过封口拉簧(38)拉紧在封口拉簧支板(35)上,封口气缸(37)的活塞杆伸出能够使导向支板(41)向内合并;在左侧导向支板(41)上固定着烫头(42),在该左侧导向支板(41)的右侧固定有快换烫头架(43),快换烫头(44)通过紧定螺钉固定在快换烫头架(43)的内部,隔热板(45)分别固定在

烫头(42)和快换烫头架(43)上;硅胶条(47)安装在快换硅胶烫头座(46)内部,并通过过盈配合连接,通过更换快换硅胶烫头座(46)和硅胶条(47)的整体能够适应不同包装袋材质要求。

9. 根据权利要求1所述的落料式手提袋包装机,其特征在于,所述的储袋取袋机构(CQ)包括:储袋支撑座(77)、储袋挡板(78)、储袋导轨(79)、储袋套座(80)、储袋丝杆(81)、储袋把手(82)、储袋右支撑(83)、储袋左支撑(84)、储袋右挡板(85)、储袋左挡板(86)、储袋下挡板(87)、储袋旋转架(88)、储袋吸盘(89)、储袋气缸座(90)、储袋三轴气缸(91)、气缸支架(92)、储袋旋转气缸(93)和储袋关节轴承(94),储袋支撑座(77)固定在机架(1)上,储袋挡板(78)固定在储袋支撑座(77)上,储袋导轨(79)和储袋套座(80)均固定在储袋支撑座(77)上面;储袋丝杆(81)两端穿在储袋套座(80)的轴孔内,能够在孔内自由转动;储袋把手(82)锁紧在储袋丝杆(81)的头部,储袋右支撑(83)和储袋左支撑(84)分别固定在储袋导轨(79)左右两侧的滑块上,并与储袋丝杆(81)螺纹配合连接;转动储袋丝杆(81)能够使储袋右支撑(83)和储袋左支撑(84)同时向内或者向外移动;储袋右挡板(85)固定在储袋右支撑(83)上,储袋左挡板(86)固定在储袋右支撑(84)上,储袋下挡板(87)固定在机架(1)上;储袋三轴气缸(91)固定在储袋气缸座(90)上,在储袋三轴气缸(91)的活塞杆的头部安装有气缸支架(92);储袋旋转气缸(93)与储袋气缸支架(92)铰接;储袋关节轴承(94)安装在储袋旋转气缸(93)的活塞杆顶端,储袋关节轴承(94)与储袋旋转架(88)铰接在一起。

10. 根据权利要求1所述的落料式手提袋包装机,其特征在于,所述的抓袋送袋机构(ZS)包括:送袋气缸座(95)、送袋气缸(96)、夹袋支撑架(97)、送袋支撑架(98)、送袋导轨(99)、夹袋固定板(100)、夹袋旋转气缸(101)、夹袋关节轴承(102)、夹袋挡套(103)、夹袋支撑轴(104)、夹袋夹紧气缸(105)、左夹袋抓手(106)、右夹袋抓手(107)和夹袋垫板(108),送袋气缸座(95)固定在机架(1)上,送袋气缸(96)与送袋气缸座(95)铰接;夹袋关节轴承(102)固定在送袋气缸(96)上,送袋支撑架(98)固定在机架(1),送袋导轨(99)安装固定在送袋支撑架(98)上;夹袋支撑架(97)一侧固定在送袋导轨(99)的滑块上面,另一侧与夹袋关节轴承(102)固定连接;两个夹袋固定板(100)分别固定在夹袋支撑架(97)的两侧;在两个夹袋固定板(100)中间固定有夹袋支撑轴(104)通过螺栓将其固定在一起,能够一起旋转;夹袋旋转气缸(101)的缸体与夹袋支撑架(97)通过螺栓铰接,在夹袋旋转气缸(101)的活塞杆上固定有另一个夹袋关节轴承(102),夹袋关节轴承(102)套在夹袋支撑轴(104)上,通过夹袋旋转气缸(101)推出退回,能够使两个夹袋固定板(100)绕着夹袋支撑架(97)上的固定点向上旋转一个角度;左夹袋抓手(106)和右夹袋抓手(107)通过其轴承孔内的轴承和螺栓固定在夹袋固定板(100)上,并且左夹袋抓手(106)和右夹袋抓手(107)上面的齿相互啮合,能够绕着固定点旋转打开或者闭合;夹袋夹紧气缸(105)的缸体与夹袋固定板(100)铰接在一起,在其活塞杆上固定有夹袋关节轴承(102),夹袋关节轴承(102)与左夹袋抓手(106)铰接,夹袋垫板(108)分别固定在左夹袋抓手(106)和右夹袋抓手(107)上。

11. 根据权利要求1所述的落料式手提袋包装机,其特征在于,所述的存袋挡袋机构(CD)包括:存袋支撑架(109)、支撑架连接板(110)、挡袋支撑架(111)、挡袋导轨(112)、挡袋套座(113)、挡袋丝杆(114)、挡袋右支撑(115)、挡袋左支撑(116)、挡袋支轴(117)、挡袋气缸(118)、挡袋关节轴承(119)、挡袋右挡板(120)、挡袋左挡板(121)、挡袋下导轨(122)、挡袋下挡板(123)、挡袋下丝杆(124)、挡袋把手(125)、挡袋下丝杆座(126)、挡袋轴套(127)、

挡袋后挡板(128)、挡袋前挡板(129)、挡袋光电支架(130)和挡袋光电(131),存袋支撑架(109)固定在机架(1)上;支撑板连接板(110)一侧与存袋支撑架(109)固定连接,另一侧固定在机架(1)上;挡袋支撑架(111)固定在存袋支撑架(109)上,挡袋导轨(112)和挡袋套座(113)均固定在挡袋支撑架(111)上;挡袋丝杆(114)穿在左右两侧的挡袋套座(113)的轴孔中,并能够在孔内自由转动;挡袋丝杆(114)端部固定有挡袋把手(125),挡袋右支撑(115)和挡袋左支撑(116)的一端通过其上面的沉头孔分别固定在挡袋导轨(112)上的左右两侧,挡袋右支撑(115)和挡袋左支撑(116)的上面的丝孔通过螺纹配合与挡袋丝杆(114)连接,转动挡袋丝杆(114)能够使挡袋右支撑(115)和挡袋左支撑(116)同时向内靠拢或向外分离;挡袋支轴(117)固定在挡袋右支撑(115)上,挡袋气缸(118)与挡袋支轴(117)铰接,并在其头部固定有挡袋关节轴承(119);挡袋右挡板(120)与挡袋右支撑(115)铰接,并与挡袋关节轴承(119)固定在一起;挡袋左挡板(121)与挡袋右挡板(120)左右对称布置,安装方式相同;挡袋下导轨(122)固定在挡袋支撑架(111)上,挡袋下挡板(123)固定在挡袋下导轨(122)的滑块上面,挡袋下丝杆座(126)固定在存袋支撑架(109)上,挡袋轴套(127)固定在挡袋下丝杆座(126)的孔内;挡袋下丝杆(124)穿过挡袋轴套(127),并与挡袋下挡板(123)螺纹配合连接;在挡袋下丝杆(124)的端部固定有挡袋把手(125),转动挡袋下丝杆(124)能够使挡袋下挡板(123)上升下降;挡袋后挡板(128)和挡袋前挡板(129)均固定在挡袋支撑架(111)上;挡袋光电支架(130)固定在挡袋下挡板(123)上,挡袋光电(131)固定在挡袋光电支架(130)上。

12. 根据权利要求1所述的落料式手提袋包装机,其特征在于,所述的双工位送料机构(SS)包括:送料伺服电机(132)、送料电机座(133)、送料主动带轮(134)、送料传动同步带(135)、送料从传动带轮(136)、送料传动轴承座(137)、送料主动轴(138)、送料主同步带轮(139)、送料输送同步带(140)、送料从动轴(141)、送料涨紧块(142)、送料从同步带轮(143)、送料座板(144)、送料导轨(145)、送料后支撑架(146)、送料同步带压板(147)、送料开袋气缸座(148)、送料开袋气缸(149)、送料开袋右吸盘架(150)、送料开袋吸盘(151)、送料升降气缸(152)、送料夹袋气缸架(153)、送料升降轴承(154)、送料托面气缸(155)、送料托面板(156)、送料夹袋气缸(157)、送料夹袋座板(158)、送料夹袋板(159)、送料夹袋拉簧(160)、送料夹袋压板(161)、送料输送轴承座(162)、送料输送轴承(163)、送料前支撑架(164)和送料开袋左吸盘架(165),送料电机座(133)固定在机架(1)上,送料伺服电机(132)固定在送料电机座(133)上,并且在送料伺服电机(132)的输出轴上固定有一送料主动带轮(134);两个送料传动轴承座(137)分别固定在机架(1)上面两侧的U型板(166)上;送料主动轴(138)穿过两个送料传动轴承座(137)的轴承内圈并与之锁紧;送料从传动带轮(136)固定在送料主动轴(138)的一端,并与送料主动带轮(134)之间通过送料传动同步带(135)连接而组成同步带传动;两个送料主同步带轮(139)固定在送料主动轴(138)上,并位于机架(1)前后两侧U型板(166)的内侧;送料从动轴(141)固定在机架(1)上面前后两侧U型板(166)的中间,并通过固定在机架(1)里的U型板(166)上的送料涨紧块(142)调节张紧;两个送料从同步带轮(143)通过轴承和弹性挡圈固定在送料从动轴(141)上;送料主同步带轮(139)和送料从同步带轮(143)之间通过送料输送同步带(140)连接而组成同步带传动;送料座板(144)固定在机架(1)前后两侧的U型板(166)上,送料导轨(145)通过螺栓固定在送料座板(144)上;送料后支撑架(146)固定在送料导轨(145)上的导轨滑块上,在送料后支撑

架(146)的下方与送料输送同步带(140)接触,并通过送料同步带压板(147)将送料输送同步带(140)压紧在送料后支撑架(146)上,使送料输送同步带(140)能够带着送料后支撑架(146)沿着送料导轨(145)左右移动;送料开袋气缸座(148)固定在送料后支撑架(146)上,送料开袋气缸(149)固定在送料开袋气缸座(148)上,在送料开袋气缸(149)端部固定有送料开袋右吸盘架(150);在送料开袋右吸盘架(150)上安装固定有两个送料开袋吸盘(151),送料升降气缸(152)固定在送料后支撑架(146)上;在其端部固定有送料夹袋气缸架(153),在送料夹袋气缸架(153)的下面两侧装有两个送料升降轴承(154);送料托面气缸(155)固定在送料夹袋气缸架(153)的正下方,送料托面板(156)固定在送料托面气缸(155)的端部气缸杆上,送料夹袋气缸(157)固定在送料夹袋气缸架(153)的正上方,送料夹袋座板(158)固定在送料夹袋气缸(157)上;在送料夹袋座板(158)的左右两侧分别与两个送料夹袋板(159)连接在一起,两个送料夹袋板(159)与料夹袋座板(158)之间通过轴承形成的浮动连接,两个送料夹袋板(159)之间通过送料夹袋拉簧(160)拉紧在一起;在两个送料夹袋板(159)上面安装固定有送料夹袋压板(161),送袋输送轴承(163)固定在送袋输送轴承座(162)上,送袋输送轴承座(162)固定在送料夹袋气缸架(153)上;送料前支撑架(164)和送料开袋左吸盘架(165)连接方式同送料后支撑架(146)与送料开袋右吸盘架(150)的连接方式。

落料式手提袋包装机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种落料式手提袋包装机,主要用于包装由大容积的手提袋包装的挂面及其他类似商品(一种手提袋装的挂面包装机械)。

背景技术

[0002] 现有手提袋包装机行业设备多采取气缸等组合结构,运行稳定性差,更换规格调节繁琐并且包装效果不稳定。

发明内容

[0003] 本发明提供一种落料式手提袋,以解决现有技术存在的上述问题。

[0004] 本发明的技术方案是:一种落料式手提袋包装机,其特征在于,包括固定在机架结构上的落料机构、储袋取袋机构、抓袋送袋机构、存袋挡袋机构、撑袋合袋机构、双工位送料机构、旋转托面机构和热烫封口机构,落料机构整体安装在机架结构的中上部;撑袋合袋机构安装在落料机构的正下方;在该撑袋合袋机构的下方安装双工位送料机构;储袋取袋机构安装在落料机构的左边;抓袋送袋机构和存袋挡袋机构均安装在储袋取袋机构的下方,存袋挡袋机构位于该抓袋送袋机构的前方;旋转托面机构安装在双工位送料机构的下方;热烫封口机构安装在落料机构的右边。

[0005] 本发明的优点是:采用双层落料机构,易于调节可适应多种面条长度,两层落料和同步带压面提高了落料的速度和稳定性;采用撑袋合袋机构,能够适应多种手提袋开口大小,易于调节,撑袋和装袋效果好;采用双工位送料机构,安全可靠,工作稳定且高效;采用储袋取袋机构,易于调节且适应多种不同手提袋尺寸;抓袋送袋机构的结构简单,抓袋效果好,工作稳定可靠;采用存袋挡袋机构,存袋效果好,易于抓取且位置稳定。

附图说明

[0006] 图1是本发明整机的立体结构示意图;

图2是本发明机架机构J的立体结构示意图;

图3是本发明落料机构L的立体结构示意图;

图4是图3中双层料斗落料部分SL的等轴测前视图;

图5是图3中双层料斗落料部分SL的等轴测后视图;

图6是图3中丝杠导轨调节部分ST局部(用于上齐面部件适应于不同面长的调节;图中含部分双层料斗落料部分SL的部件)的轴测图;

图7是图3中丝杠导轨调节部分ST局部(用于下齐面部件适应于不同面长的调节)的轴测图;

图8是图3中丝杠导轨调节部分ST局部(用于调节适应不同袋宽)的轴测图;

图9是图3中同步压面进袋部分YJ的等轴测视图;

图10是本发明撑袋合袋机构CH的立体结构示意图;

图11是图10中的主要部分的立体结构示意图；
图12是本发明的主架机构的侧面结构示意图；
图13是图12的俯视图；
图14是图12的左视图；
图15是本发明的开袋/夹袋机构的侧面结构示意图；
图16是图15的俯视图；
图17是本发明的中缝成型机构的侧面结构示意图；
图18是图17的俯视图；
图19是本发明的袋宽调整机构的侧面结构示意图；
图20是图19的俯视图；
图21是本发明的升降机构的侧面结构示意图；
图22是图21的俯视图；
图23是本发明旋转托面机构XT的立体结构示意图；
图24是本发明热烫封口机构RF的立体结构示意图；
图25是本发明快换硅胶烫头座和硅胶条的结构示意图；
图26是本发明储袋取袋机构CQ的立体结构示意图；
图27是本发明抓袋送袋机构ZS的立体结构示意图；
图28是本发明存袋挡袋机构CD的立体结构示意图；
图29是本发明双工位送料机构SS的立体结构示意图。

具体实施方式

[0007] 参见图1,本发明一种落料式手提袋包装机,包括:通过螺栓固定在机架结构J上的落料机构L、储袋取袋机构CQ、抓袋送袋机构ZS、存袋挡袋机构CD、撑袋合袋机构CH、双工位送料机构SS、旋转托面机构XT和热烫封口机构RF,落料机构L整体安装在机架结构J的中上部,其上方与提升机C的出口相对应(“提升机C”的作用主要为此包装机提供挂面等已经称量好的物料,不属于本专利);撑袋合袋机构CH安装在落料机构L的正下方;在该撑袋合袋机构CH的下方安装双工位送料机构SS;储袋取袋机构CQ安装在落料机构L的左边;抓袋送袋机构ZS和存袋挡袋机构CD均安装在储袋取袋机构CQ的下方,存袋挡袋机构CD位于该抓袋送袋机构ZS的前方;旋转托面机构XT安装在双工位送料机构SS的下方;热烫封口机构RF安装在落料机构L的右边。

[0008] 抓袋送袋机构ZS用于将储袋取袋机构CQ取出的手提袋送到存袋挡袋机构CD中,存袋挡袋机构CD主要用于将手提袋暂存等待双工位送料机构SS夹取,双工位送料机构SS完成动作包括将手提袋抓取输送到撑袋合袋机构CH中,和接下装满物料的手提袋送到热烫封口机构RF,旋转托面机构XT用于整理包装袋中的物料便于夹紧封口,撑袋合袋机构CH主要用于将包装袋口撑好接料,并在完成后将包装袋折成M型便于封口,热烫封口机构RF主要通过加热将包装袋口热熔夹紧封好袋口。

[0009] 图1中的输出皮带A为辅助装置,不属于本发明的部件,设在本发明的热烫封口机构RF的正下方,安装在机架1上。手提袋包装机落下的物料直接掉落在皮带上输送出来。

[0010] 参见图2,所述的机架结构J包括:机架1、地脚2和脚轮3,多个地脚2和脚轮3安装在

机架1的底端。

[0011] 参见图3-图9,所述的落料机构L采用双层落料机构,该双层落料机构的整体结构如图1所示,包括架体S1、双层料斗落料部分SL、丝杠导轨调节部分ST和同步压面进袋部分YJ,双层料斗落料部分SL位于架体1的中部靠前的位置,通过螺栓固定在架体S1上,架体S1安装在机架结构J;丝杠导轨调节部分ST位于双层料斗落料部分SL的左右两侧,通过螺栓分别与双层料斗落料部分SL连接在一起;同步压面进袋部分YJ通过螺栓固定在架体S1上,位于双层料斗落料部分SL的后面。

[0012] 参见图4和图5,所述的双层料斗落料部分SL包括:上导轨S2、连接板S3、前弯板S4、前挡板S5、后弯板S6、后挡板S7、上托面气缸S8、上托面板S9、固定轴套S10、上落料板摆臂S11、上落料气缸S12、上关节轴承S13、支撑轴S14、下导轨S15、固定板S16、支撑板S17、气缸座S18、下落料气缸S19、下关节轴承S20、套座S21、前料板S22、下支撑座S23、右挡板S24、左挡板S25、后料板S26、三轴气缸座S27、三轴气缸S28、下托面板S29、光电支架S30、上光电S31、下光电S32、上挡板S33、下挡板S34、上气缸座S38、上齐面气缸S39、下气缸座S45和下齐面气缸S46。

[0013] 双层料斗落料部分SL零部件之间的连接关系为:

上导轨S2和下导轨S15通过螺栓连接固定在架体S1上,前挡板S5的上侧与前弯板S4通过螺栓连接在一起,前弯板S4和连接板S3一起固定在上导轨S2的滑块上面,前挡板S5的下侧固定在支撑板S17上,支撑板S17两端通过固定板S16连接在下导轨S15的滑块上;后挡板S7左右两侧均通过后弯板S6固定在导轨S2上的另一滑块上,前挡板S5与后挡板S7前后相对设置;上托面气缸S8通过螺栓固定在前挡板S5上,上托面板S9固定在上托面气缸S8的活塞杆上;在前挡板S5的下部两侧分别设有向前伸出的支撑臂501,在两个该支撑臂501之间转动支撑固定轴套S10,在固定轴套S10的靠近两端处各连接一根上落料板摆臂S11的一端,在两根该上落料板摆臂S11的另一端(能够摆动的自由端)之间连接有上落料板;在两根上落料板摆臂S11之间固定支撑有支撑轴S14;在该前挡板S5的下部前侧铰接上落料气缸S12的底端,该上落料气缸S12的活塞杆通过上关节轴承S13与支撑轴S14连接,通过上落料气缸S12活塞杆的伸缩驱动支撑轴S14旋转,实现该落料板的挡面动作;在该支撑板S17的下面连接一气缸座S18,在气缸座S18上铰接下落料气缸S19,该下落料气缸S19的活塞杆朝向前端;在该前挡板S5的底部前端的两侧之间通过套座S21转动支撑前料板S22上边两端的小轴,该下落料气缸S19的活塞杆通过下关节轴承S20与设在该前料板S22上边中部的凸座(摆动臂)铰接;下支撑座S23的一端通过一个滑块滑动安装在该下导轨S15的后部,在该下支撑座S23上分别固定右挡板S24和左挡板S25的底端;在右挡板S24与左挡板S25下边的远端之间通过轴套转动支撑后料板S26上边两端的小轴,该后料板S26的上边中部也设有凸座,采用另一下落料气缸S19的活塞杆通过另一下关节轴承S20与后料板S26上边中部的凸座铰接(两个下落料气缸S19的作用相同,用于分别打开前料板S22和后料板S26);该下落料气缸S19的底端铰接在右挡板S24上;在下支撑座S23上通过三轴气缸座S27安装三轴气缸S28,在三轴气缸S28的活塞杆上装下托面板S29,该下托面板S29位于右挡板S24与左挡板S25之间;在上导轨S2的上方设有上光电S31,上光电S31固定在光电支架S30上,光电支架S30固定在提升机C或其他配套设备上;在左挡板S25的后面装下光电S32;在该前挡板S5和后挡板S7的右侧上部和下部分设有上挡板S33和下挡板S34,该上挡板S33连接在上齐面气缸S39的活塞杆

上(上挡板S33和上齐面气缸S39为上齐面部件),上齐面气缸S39通过螺栓固定在上气缸座S38上,该上气缸座S38安装在所述的丝杠导轨调节部分ST的相关部件上(具体连接关系参见下面对图6-图8的说明);该下挡板S34通过螺栓固定在下齐面气缸S46的活塞杆上(下挡板S34和下齐面气缸S46为下齐面部件),下齐面气缸S46固定在下气缸座S45上,下气缸座S45安装在所述的丝杠导轨调节部分ST的相关部件上(具体连接关系参见下面对图4-图6的说明)。

[0014] 参见图6-图8,所述的丝杠导轨调节部分ST包括:上调节导轨S35、上轴承套座S36、上调节丝杆S37、五星手轮S40、锁紧块S41;下调节导轨S42、下调节套座S43、下调节丝杆S44、前后轴承套座S47和前后调节丝杆S48。

[0015] 丝杠导轨调节部分ST零部件之间的位置关系:

上调节导轨S35通过螺栓固定在连接板S3上,上轴承座S36位于上调节导轨S3的两端,通过螺栓固定在连接板S3上,上调节丝杆S37穿过两侧的上轴承座S36,可在上轴承座S36的孔内自由转动,所述的上气缸座S38一侧固定在上调节导轨S35上,另一侧与上调节丝杆S37螺纹配合连接;锁紧块S41通过螺栓固定在上轴承座S36上,同时套在上调节丝杆S37上,五星手轮S40通过螺钉锁紧在上调节丝杆S37上。

[0016] 下调节导轨S42通过螺栓固定在架体S1上,下调节套座S43压在下调节导轨S42上,下调节丝杆S44穿在两个下调节套座S43的孔中,可在下调节套座S43的孔内自由转动,所述的下气缸座S45滑动安装在下调节导轨S35的导槽中,下气缸座S45设有螺孔并安装在下调节丝杆S44上,通过转动该下调节丝杆S44带动下气缸座S45在下调节导轨S35的导槽中前后滑动;五星手轮S40通过螺钉锁紧在下调节丝杆S44上。

[0017] 前后轴承套座S47通过螺栓连接固定在架体S1上,前后调节丝杆S48穿在前后轴承座S47的轴承孔内,可以在孔内自由转动,前后调节丝杆S48上的正反丝分别与下支撑座S23和支撑板S17螺纹配合连接,前后丝杆转动可以带动下支撑座S23和支撑板S17同时向内或向外平移,锁紧块S41固定在前后轴承套座S47上,并套在前后调节丝杆S48的头部光轴上,五星手轮S40通过螺钉锁紧在前后调节丝杆S48上。

[0018] 在该丝杠导轨调节部分ST中,可以把五星手轮S40换成步进电机进行调整,进一步提高了自动化程度。

[0019] 参见图9,所述的同步压面进袋部分YJ包括:压面电机S49、压面电机座S50、传动同步带轮S51、传动同步带S52、主动轴S53、主动同步带轮S54、下安装板S55、悬挂轴承座S56、被动轴S57、被动同步带轮S58、立式轴承座S59、上安装板S60、压面导轨S61、导轨固定板S62、同步带压板S63、压面安装板S64、压面支撑板S65、压面连接板S66、左压面板S67、右压面板S68、上光电支架S69、上接近开关S70、下光电支架S71、下接近开关S72、同步带S73。

[0020] 同步压面进袋部分YJ零部件之间的位置关系如下:

压面电机S49通过螺栓固定在压面电机座S50上,传动同步带轮S51固定在压面电机S49的电机轴上,压面电机座S50和下安装板S55均通过螺栓固定在架体S1上;悬挂轴承座S56固定在下安装板S55上,主动轴S53穿过悬挂轴承座S56的轴承内孔,并可以自由转动;两个主动同步带轮S54通过键和顶丝固定在主动轴S53的中间部分,在主动轴S53的端部固定有另一个传动同步带轮S51,两个传动同步带轮S51之间通过传动同步带S52连接;上安装板S60固定在架体S1上,两个立式轴承座S59安装在上安装板S60的两侧,被动轴S57两端穿在两个

立式轴承座S59的轴承内孔中,并可以自由转动;两个被动同步带轮S58通过轴承安装在被动轴S57上,并可以自由转动;主动同步带轮S54和被动同步带轮S58之间通过同步带S73连接;压面导轨S61通过螺栓固定在架体S1上,导轨固定板S62固定在压面导轨S61的滑块上,压面安装板S64两端固定在导轨固定板S62上,同步带压板S63把同步带S73压紧在压面安装板S64上,两个压面支撑板S65通过螺栓连接固定在压面安装板S64中间对称位置上,两个压面连接板S66把两个压面支撑板S65头部连接在一起,左压面板S67固定在下方的压面连接板S66上,右压面板S67固定在上方的压面连接板S66上;上光电支架S69和下光电支架S71均固定在架体S1上,上接近开关S70固定在上光电支架S69上,下接近开关S72固定在下光电支架S71上。

[0021] 上述双层落料机构的工作过程是:

首先挂面或者其他条状物料通过提升机投料投到前挡板S5和后挡板S7组成的一级落料斗中,此时上落料气缸S12处于缩回状态,上落料板摆臂S11自由端的上落料板处于关闭状态,当上光电S31检测到一级落料斗中有面的时候,上挡板S33在上齐面气缸S39的作用下向前推出完成齐面动作,然后退回,同时上托面板S9在上托面气缸S8的作用下连续几次伸出缩回,使物料更加紧实,之后上落料板S11在上落料气缸S12的作用下打开,使一级落料斗中的物料落入由前挡板S5和右挡板S24以及左挡板S25组成的二级落料斗中,此时同理前料板S22和后料板S26在两个下落料气缸S19的作用下为闭合状态,如图4所示,当下光电S32检测到二级落料斗中有面的时候,下挡板S34在下齐面气缸S46的作用下向前推出完成齐面动作不退回,同时下托面板S29在三轴气缸S28的作用下连续几次伸出缩回,使物料更加紧实,当收到二级落料信号时,前料板S22和后料板S26在两个下落料气缸S19的作用下打开,同时压面电机S49转动通过传动同步带轮S51带着主动轴S53转动,使同步带S73在主动同步带轮S54和被动同步带轮S58之间转动,同时带着压面安装板S64下降,带着左压面板S67和右压面板S68把物料压到包装袋中去,二级落料完成。

[0022] 本发明的落料机构L也可采用现有的落料机构。

[0023] 参见图10-图22,所述的撑袋合袋机构CH包括:包括主架机构C1、开袋/夹袋机构C2、中缝成型机构C3、袋宽调整机构C4和升降机构C5,开袋/夹袋机构C2通过滑块组安装在主架机构C1上,中缝成型机构C3通过气缸固定在主架机构C1底部,袋宽调整机构C4固定在主架机构C1上,升降机构C5固定在主架机构C1外侧。

[0024] 参见图12-图14,所述的主架机构C1包括底架C101、第一滑块组C102、拉簧定位柱C103、第二滑块组C104、定位支架C105和定位螺栓C106,底架C101的侧面呈L形,两端的底架C101对称设置,其相对的一端之间与两组评选设置的第二滑块组C104的滑轨两端连接成U形的整体;第二滑块组C104的滑块能够在第二滑块组C104的滑轨上实现横向移动,在每一底架C101的立面内侧各装有一组第一滑块组C102,第一滑块组C102的滑块能够在第二滑块组C102的滑轨上实现纵向移动,在第一滑块组C102的两端各装有一个拉簧定位柱C103;在每一底架C101的底面各设有一个定位支架C105,在定位支架C105上螺纹连接一定位螺栓C106;在两个底架C101的上部相对的一侧个设有升降连接端C107。

[0025] 所述的主架机构C1的作用是:固定、连接开袋/夹袋机构C2、中缝成型机构C3、袋宽调整机构C4和升降机构C5。

[0026] 参见图15和图16,所述的开袋/夹袋机构C2 由夹袋主架201、夹紧气缸202、滑槽块

203、轴承204、夹块205、端部定位块206、主架连接架207、退回气缸连接件208、退回气缸209、纵向滑块组210、横向退回气缸211、横向定位支架212、运动轨迹轴承213、导向板214和涨紧弹簧215。

[0027] 上述部件的连接结构为：夹紧主架201侧边安装夹紧气缸202，夹紧气缸202推杆上螺纹固定滑槽块203；夹块205一端通过轴承与滑槽块203连接，夹块205中间通过轴与夹袋主架201连接，实现夹块205轴向旋转；端部定位块206固定在夹袋主架201的端部；夹袋主架201固定在纵向滑块组210上，纵向滑块组210固定安装在主架连接架207上；退回气缸209通过退回气缸连接件208安装在主架连接架207上，推动夹袋主架201快速回位；横向退回气缸211固定在底架C101上，推动夹袋主架201快速回位；涨紧弹簧215的一端与拉簧定位柱C103的顶端连接，另一端通过螺栓T与夹袋主架201一端连接（参见图15）。此开袋/夹袋机构2为左右和前后对称结构。

[0028] 所述的开袋/夹袋机构C2的作用是：夹紧气缸202带动滑槽块203横移，使夹块205通过轴承204偏心旋转，夹块205和端部定位块206夹紧，实现夹紧袋子，涨紧弹簧215带动夹袋主架201、夹紧气缸202、滑槽块203、轴承204、夹块205和端部定位块206做横向、纵向位移，实现横向、纵向撑袋；装袋后，夹紧气缸202推杆退回，夹紧气缸202带动夹块205偏心旋转实现和端部定位块206松开，夹袋主架201、夹紧气缸202、滑槽块203、轴承204、夹块205和端部定位块206横向、纵向快速回位。

[0029] 参见图17和图18，所述的中缝成型机构C3由中缝成型气缸301和成型板302组成，所述中缝成型气缸301安装在底架C101上，成型板302安装在中缝成型气缸301推杆上。其作用是：使袋中缝整齐、平整成型。

[0030] 参见图19和图20，所述的袋宽调整机构C4由左安装座401、右安装座402、手柄403、正反丝丝杆404、左丝母405和右丝母406组成，所述左安装座401、右安装座402分别固定在底架C101上，正反丝丝杆404安装在左安装座401和右安装座402上，能轴向旋转，左丝母405、右丝母406分别安装在导向板214上，手柄403装在正反丝丝杆404端部，旋转手柄403，可带动正反丝丝杆404旋转，通过左丝母405、右丝母406带动导向板214同时向内或向外移动。

[0031] 该袋宽调整机构C4的作用是：可以根据袋子的宽度，手动调整距离，实现多品种生产。

[0032] 参见图21和图22，所述的升降机构C5由升降滑块组501和连接板502组成，所述升降滑块组501安装在底架C101侧面，连接板502安装在升降滑块组501上，连接板502另一端外接手提袋自动装袋机上。其作用是实现主架机构C1、开袋/夹袋机构C2、中缝成型机构C3和袋宽调整机构C4整体的升降。

[0033] 所述的撑袋合袋机构CH在应用时由升降驱动机构驱动，升降驱动机构包括撑袋内关节轴承C13、撑袋外关节轴承C14、撑袋连杆C15、撑袋轴承座C16、撑袋气缸C17和撑袋气缸座C18，撑袋气缸座C18通过铰接座C19固定在机架1上，并与撑袋气缸C17通过螺栓铰接，在撑袋气缸C17头部固定有一个撑袋内关节轴承C13，撑袋轴承座C16通过螺栓固定在机架C1上，撑袋连杆C15穿在撑袋轴承座C16的轴承孔中，并可以在其中自由转动，撑袋连杆C15一端与撑袋气缸C17头部固定的一个撑袋内关节轴承C13拖过螺栓固定在一起，另一端通过螺栓与撑袋外关节轴承C14和撑袋内关节轴承C13组成的连杆固定连接，从而使撑袋气缸C17

可以带着撑袋合袋机构CH整体上升和下降。

[0034] 撑袋合袋机构CH的工作原理是：双工位送料机构SS将开口的手提袋送到开袋位置（在撑袋合袋机构CH的下方），升降驱动机构带动撑袋合袋机构CH整体同时下降，夹紧气缸202通过滑槽块203、轴承轴204带动夹块205旋转，四个位置的夹块205和端部定位块206同时夹紧手提袋，退回气缸209、横向退回气缸211同时退回，涨紧弹簧215自身拉力的作用，带动夹袋主架201、夹块205、端部定位块206四角同时拉开手提袋，两端的中缝成型气缸301带动成型板302前推（相对推进），形成手提袋中缝并定型；在手提袋自动装袋机实现装袋后，由手提袋自动装袋机夹紧装满的手提袋，夹紧气缸202后推，带动夹块205反向旋转松开手提袋，退回气缸209推动夹袋主架201、夹块205、端部定位块206同时回位，横向退回气缸211推动主架连接架207并带动退回气缸209推动夹袋主架201、夹块205、端部定位块206同时横向回位。

[0035] 参见图23，所述的旋转托面机构XT包括：托面支撑架19、托面旋转气缸20、托面关节轴承21、旋转支撑架22、旋转套座23、旋转轴套24、旋转支架25、托面气缸26、托面板27。托面支撑架19通过螺栓固定在机架1上，托面旋转气缸20通过螺栓与托面支撑架19铰接，同时在托面旋转气缸20的头部固定有托面关节轴承21，旋转支撑架22固定在机架1上，在其上面固定有两个旋转套座23，旋转轴套24固定在旋转套座23中，旋转支架25穿在旋转轴套24的轴套孔中，并可以在其中自由旋转，旋转之间25中间与托面关节轴承21固定连接在一起，可以在托面旋转气缸20的作用下转动，在旋转支架25的端部固定有托面气缸26，托面板27通过螺栓固定在托面气缸26上。

[0036] 参见图24和图25，所述的热烫封口机构RF包括：封口安装板28、封口支撑架29、封口调节导轨30、封口调节架31、封口调节丝杆32、封口调节手轮33、封口气缸支板34、封口拉簧支板35、封口气缸座板36、封口气缸37、封口拉簧38、封口导向架39、导向轴承40、导向支板41、烫头42、快换烫头架43、快换烫头44、隔热板45、快换硅胶烫头座46、硅胶条47。

[0037] 封口安装板28固定在机架1上，封口支撑架29与封口安装板28固定连接，两个封口调节导轨30分别固定在封口支撑架29左右两侧，封口调节架31固定在两个封口调节导轨30上，封口气缸支板34通过螺栓固定在封口调节架31上，封口拉簧支板35固定在封口气缸支板34上，封口气缸座板36固定在封口调节架31上，在其上面固定有封口气缸37，封口气缸37头部固定有封口导向架39，导向轴承40固定在封口导向架39的四个支点上，导向支板41与封口气缸座板36铰接，且通过封口拉簧38拉紧在封口拉簧支板35上，封口气缸37推出可以使导向支板41向内合并，在左侧导向支板41上固定着烫头42，在右侧导向板上固定有快换烫头架43，快换烫头44通过紧定螺钉固定在快换烫头架43的内部，隔热板45分别固定在烫头42和快换烫头架43上，可以更换快换硅胶烫头座46和硅胶条47适应不同包装袋材质要求。

[0038] 参见图26，所述的储袋取袋机构CQ包括：储袋支撑座77、储袋挡板78、储袋导轨79、储袋套座80、储袋丝杆81、储袋把手82、储袋右支撑83、储袋左支撑84、储袋右挡板85、储袋左挡板86、储袋下挡板87、储袋旋转架88、储袋吸盘89、储袋气缸座90、储袋三轴气缸91、气缸支架92、储袋旋转气缸93、储袋关节轴承94。

[0039] 储袋支撑座77通过螺栓固定在机架1的方管上，储袋挡板78通过螺栓固定在储袋支撑座77上，储袋导轨79和储袋套座80也都通过螺栓固定在储袋支撑座77上面，储袋丝杆

81两端穿在储袋套座80的轴孔内,可以在孔内自由转动,储袋把手82锁紧在储袋丝杆81的头部,储袋右支撑83和储袋左支撑84分别固定在储袋导轨79左右两侧的滑块上并与储袋丝杆81螺纹配合连接,转动储袋丝杆81可以使储袋右支撑83和储袋左支撑84同时向内或者向外移动,储袋右挡板85通过螺栓连接固定在储袋右支撑83上,储袋左挡板86通过螺栓连接固定在储袋右支撑84上,储袋下挡板87通过螺栓连接固定在机架1上,储袋三轴气缸91固定在储袋气缸座90上,在其头部安装固定着气缸支架92,储袋旋转气缸93与储袋气缸支架92铰接,储袋关节轴承94固定在储袋旋转气缸93的头部,并与储袋旋转架88铰接在一起。

[0040] 参见图27,所述的抓袋送袋机构ZS包括:送袋气缸座95、送袋气缸96、夹袋支撑架97、送袋支撑架98、送袋导轨99、夹袋固定板100、夹袋旋转气缸101、夹袋关节轴承102、夹袋挡套103、夹袋支撑轴104、夹袋夹紧气缸105、左夹袋抓手106、右夹袋抓手107、夹袋垫板108。

[0041] 送袋气缸座95通过螺栓固定在机架1上,送袋气缸96与送袋气缸座95铰接,夹袋关节轴承102固定在送袋气缸96上,送袋支撑架98通过螺栓固定在机架1,送袋导轨99安装固定在送袋支撑架98上,夹袋支撑架97一侧固定在送袋导轨99的滑块上面,另一侧与夹袋关节轴承102固定连接,两个夹袋固定板100分别固定在夹袋支撑架97的两侧,送袋气缸座95、送袋气缸96、夹袋支撑架97、送袋支撑架98、送袋导轨99、夹袋固定板100、夹袋旋转气缸101、夹袋关节轴承102、夹袋挡套103、夹袋支撑轴104、夹袋夹紧气缸105、左夹袋抓手106、右夹袋抓手107、夹袋垫板108。

[0042] 参见图28,所述的存袋挡袋机构CD包括:存袋支撑架109、支撑架连接板110、挡袋支撑架111、挡袋导轨112、挡袋套座113、挡袋丝杆114、挡袋右支撑115、挡袋左支撑116、挡袋支轴117、挡袋气缸118、挡袋关节轴承119、挡袋右挡板120、挡袋左挡板121、挡袋下导轨122、挡袋下挡板123、挡袋下丝杆124、挡袋把手125、挡袋下丝杆座126、挡袋轴套127、挡袋后挡板128、挡袋前挡板129、挡袋光电支架130、挡袋光电131。

[0043] 存袋支撑架109固定在机架1上,支撑板连接板110一侧与存袋支撑架109 通过螺栓固定连接,另一侧固定在机架1上,挡袋支撑架111通过螺栓固定在存袋支撑架109上,挡袋导轨112和挡袋套座113均通过螺栓固定在挡袋支撑架111上,挡袋丝杆114穿在左右两侧的挡袋套座113的轴孔中,并可以在孔内自由转动,挡袋丝杆114端部固定有挡袋把手125,挡袋右支撑115和挡袋左支撑116分别固定在挡袋导轨112上的左右两侧,另一端通过螺纹配合与挡袋丝杆114连接,转动挡袋丝杆114可以使挡袋右支撑115和挡袋左支撑116同时向内靠拢或向外分离,挡袋支轴117固定在挡袋右支撑115上,挡袋气缸118与挡袋支轴117铰接,并在其头部固定有挡袋关节轴承119,挡袋右挡板120与挡袋右支撑115铰接,并与挡袋关节轴承119固定在一起,挡袋左挡板121和挡袋右挡板120固定方法相同。挡袋下导轨122固定在挡袋支撑架111上,挡袋下挡板123固定在挡袋下导轨122的滑块上面,挡袋下丝杆座126通过螺栓固定在存袋支撑架109上,挡袋轴套127 固定在挡袋下丝杆座126的孔内,挡袋下丝杆124穿过挡袋轴套127并与挡袋下挡板123螺纹配合连接,在挡袋下丝杆124的端部固定有挡袋把手125,转动挡袋下丝杆124可以使挡袋下挡板123上升下降,挡袋后挡板128和挡袋前挡板129均通过螺栓固定在挡袋支撑架111上,挡袋光电支架130固定在挡袋下挡板123上,挡袋光电131固定在挡袋光电支架130上。

[0044] 参见图29,所述的双工位送料机构SS包括:送料伺服电机132、送料电机座133、送

料主动带轮134、送料传动同步带135、送料从传动带轮136、送料传动轴承座137、送料主动轴138、送料主同步带轮139、送料输送同步带140、送料从动轴141、送料涨紧块142、送料从同步带轮143、送料座板144、送料导轨145、送料后支撑架146、送料同步带压板147、送料开袋气缸座148、送料开袋气缸149、送料开袋右吸盘架150、送料开袋吸盘151、送料升降气缸152、送料夹袋气缸架153、送料升降轴承154、送料托面气缸155、送料托面板156、送料夹袋气缸157、送料夹袋座板158、送料夹袋板159、送料夹袋拉簧160、送料夹袋压板161、送袋输送轴承座162、送袋输送轴承163、送料前支撑架164、送料开袋左吸盘架165。

[0045] 送料电机座133通过螺栓固定在机架1上,送料伺服电机132固定在送料电机座133上,并且在其电机轴上通过键和紧定螺钉固定有一送料主动带轮134,两个送料传动轴承座137分别固定在机架1上面两侧的U型板166上,送料主动轴138穿过两个送料传动轴承座137的轴承内圈并与之锁紧,但由于轴承的作用可以自由转动,送料从传动带轮136固定在送料主动轴138的一端,并与送料主动带轮134之间通过送料传动同步带135连接而组成同步带传动,两个送料主同步带轮139通过键和紧定螺钉固定在送料主动轴138上,并位于机架1前后两侧U型板166的内侧,同样送料从动轴141固定在机架1上面前后两侧U型板166的中间,可以通过固定在机架1里的U型板166上的送料涨紧块142调节张紧,两个送料从同步带轮143通过轴承和弹性挡圈固定在送料从动轴141上,并可以自由滚动,送料主同步带轮139和送料从同步带轮143之间通过送料输送同步带140连接而组成同步带传动。送料座板144固定在机架1前后两侧的U型板166上,送料导轨145通过螺栓固定在送料座板144上,送料后支撑架146固定在送料导轨145上的导轨滑块上,在其下方与送料输送同步带140接触,并通过送料同步带压板147将送料输送同步带140压紧在送料后支撑架146上,使送料输送同步带140可以带着送料后支撑架146沿着送料导轨145左右移动,送料开袋气缸座148固定在送料后支撑架146上,送料开袋气缸149固定在送料开袋气缸座148上,在送料开袋气缸149端部固定有送料开袋右吸盘架150,同时在送料开袋右吸盘架150上安装固定有两个送料开袋吸盘151,送料升降气缸152固定在送料后支撑架146上,同时在其端部固定有送料夹袋气缸架153,在送料夹袋气缸架153的下面两侧固定有两个送料升降轴承154,送料托面气缸155通过螺栓固定在送料夹袋气缸架153的正下方,送料托面板156固定在送料托面气缸155的端部气缸杆上,送料夹袋气缸157通过螺栓固定在送料夹袋气缸架153的正上方,送料夹袋座板158固定在送料夹袋气缸157上,在送料夹袋座板158的左右两侧分别与两个送料夹袋板159连接在一起,两个送料夹袋板159与送料夹袋座板158之间是通过轴承形成的浮动连接,两个送料夹袋板159之间通过送料夹袋拉簧160拉紧在一起,在两个送料夹袋板159上面安装固定有送料夹袋压板161,送袋输送轴承163通过螺栓固定在送袋输送轴承座162上,送袋输送轴承座162通过螺栓固定在送料夹袋气缸架153上,送料前支撑架164和送料开袋左吸盘架165固定方式同送料后支撑架146和送料开袋右吸盘架150。

[0046] 本发明整机的工作过程:抓袋送袋机构(ZS)将储袋取袋机构(CQ)取出的手提袋取下来并暂存在存袋挡袋机构CD中,双工位送料机构SS将手提袋送给撑袋合袋机构CH,撑袋合袋机构(CH)将手提袋在落料机构L的下方撑开(等待落料);与此同时,提升机C将物料投入落料机构L,将物料落下装入手提袋内;旋转托面机构XT完成整理物料的作用,双工位送料机构SS将装好物料的手提袋送给热烫封口机构RF,热烫封口机构RF完成封口掉落到皮带A上。

[0047] 首先提升机C完成送料动作,将物料投入落料机构L中的双层料斗落料部分5中准备落料,可以通过调节丝杠导轨调节部分6来适应不同的物料长度及袋口的宽度。通过转动储袋丝杆81可以调整放袋的大小,储袋三轴气缸91和储袋旋转气缸93同时向前推出,使储袋吸盘89压紧在包装袋上,同时真空泵工作将包装袋吸住,储袋旋转气缸93退回,将包装袋一端拉出,送袋气缸96退回带动夹袋支撑架97上升,同时夹袋旋转气缸101退回使夹袋固定板100向上倾斜一定角度,夹袋夹紧气缸105退回使左夹袋抓手106和右夹袋抓手107合并夹住包装袋的一端,同时储袋储袋三轴气缸退回让出位置,夹袋旋转气缸101推出使夹袋固定板100转回原来位置,然后送袋气缸96推出带动夹袋支撑架97下降,下降到一定位置,夹袋夹紧气缸105推出使左夹袋抓手106和右夹袋抓手107松开,使包装袋位于挡袋后挡板128、挡袋前挡板129和挡袋下挡板123之间,通过挡袋下丝杆124可以调节挡袋下挡板123高度以适应不同袋长,挡袋右挡板120和挡袋左挡板121在挡袋气缸118的作用下向中间旋转挡住袋子的左右两侧,挡袋光电131检测到右包装袋后,送料伺服电机132动作,通过送料输送同步带140带动送料后支撑架146整体向右平移,到达合适位置后,送料开袋气缸149推出,使送料开袋吸盘151夹紧包装袋,同时真空泵开始工作使送料开袋吸盘151吸住包装袋,挡袋右挡板120和挡袋左挡板121在挡袋气缸118的作用下退回原来的位置,送料后支撑架146整体向左平移至对应位置,送料开袋气缸149退回,送料开袋吸盘151将包装袋拉开一定的间距,撑袋合袋机构(CH)在撑袋气缸17的作用下整体下移,开袋/夹袋机构9插入拉开的包装袋袋口中,完成开袋夹袋动作,可以调整袋宽调整机构11来适应不同的袋口大小,撑袋气缸17带着撑袋合袋机构(CH)整体上移,双层落料机构(SJ)中的双层料斗落料部分5开始落料,同时同步压面进袋部分6将物料压入包装袋中,送料伺服电机132动作,通过送料输送同步带140带动送料后支撑架146整体向左平移,移动到图10所示位置,送料升降气缸152推出,推动送料夹袋气缸架153上升,送料托面板156在送料托面气缸155的作用下夹住装好的物料及包装袋,中缝成型机构10将袋子折叠成M型,送料夹袋气缸157推出使得送料夹袋板159夹紧包装袋口,托面旋转气缸20推动旋转支架25旋转 to 对应位置,托面板28在托面气缸27作用下连续推出退回完成托面动作,送料伺服电机132动作使得送料输送同步带140带动送料后支撑架146整体向右平移至热封烫口机构(RF)的下方,封口气缸37动作使烫头42和快换烫头44压紧在包装袋上,完成封口动作,可以通过更换快换硅胶烫头座46和硅胶条47适应不同包装膜材料封口,封口完成后,送料夹袋气缸157和送料托面气缸155退回,封好的包装袋落到输出皮带A上完成输出。

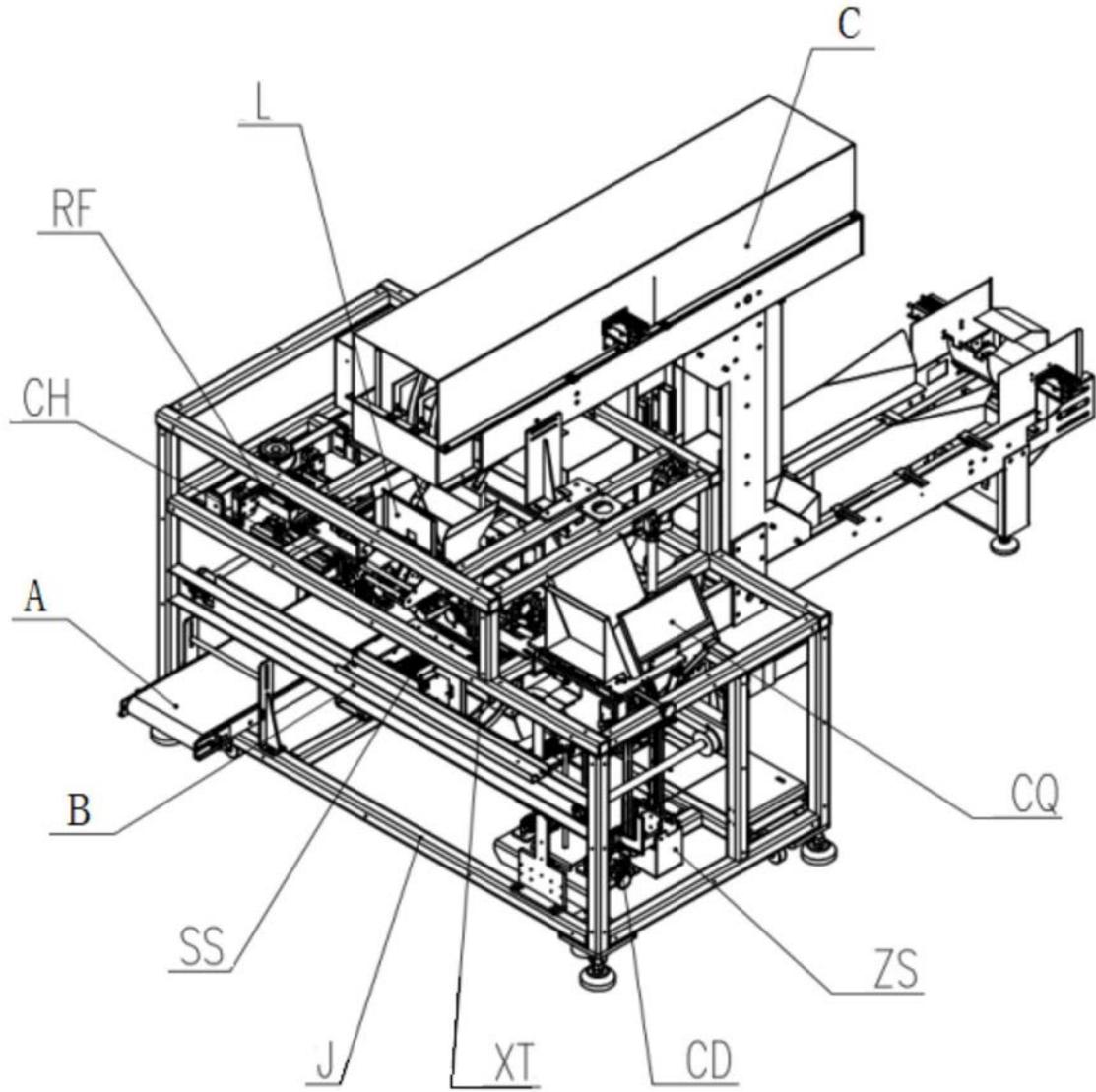


图1

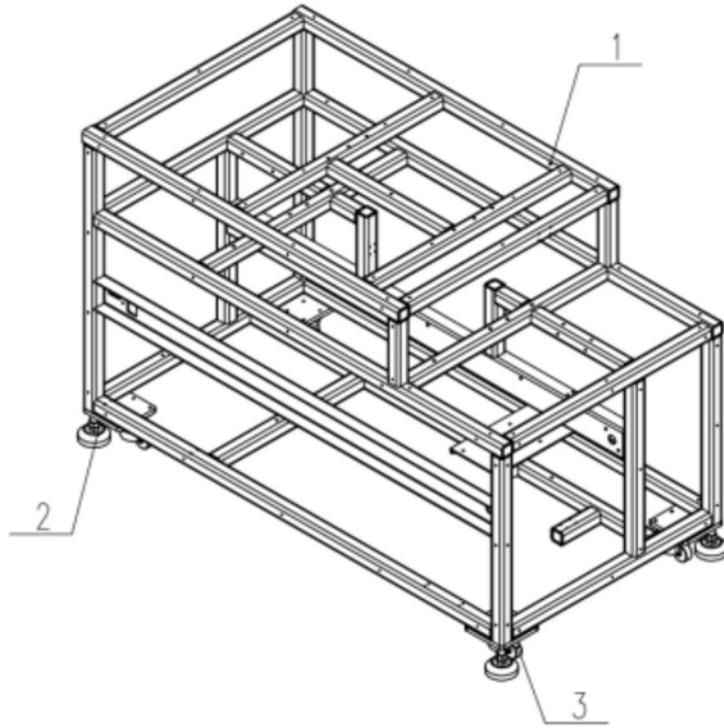


图2

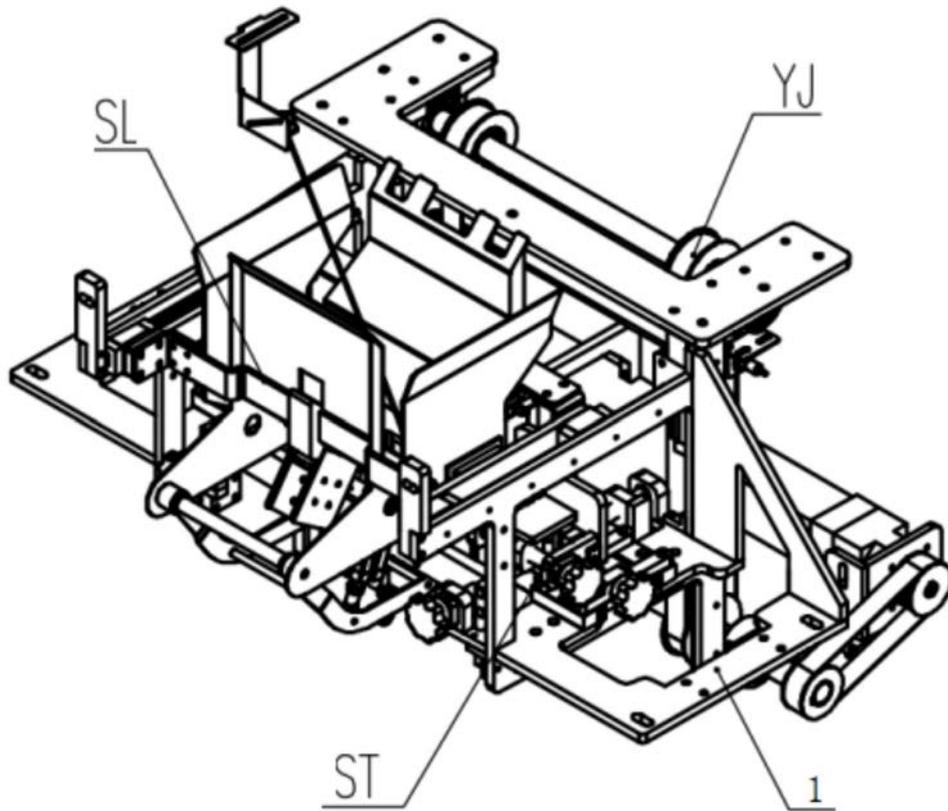


图3

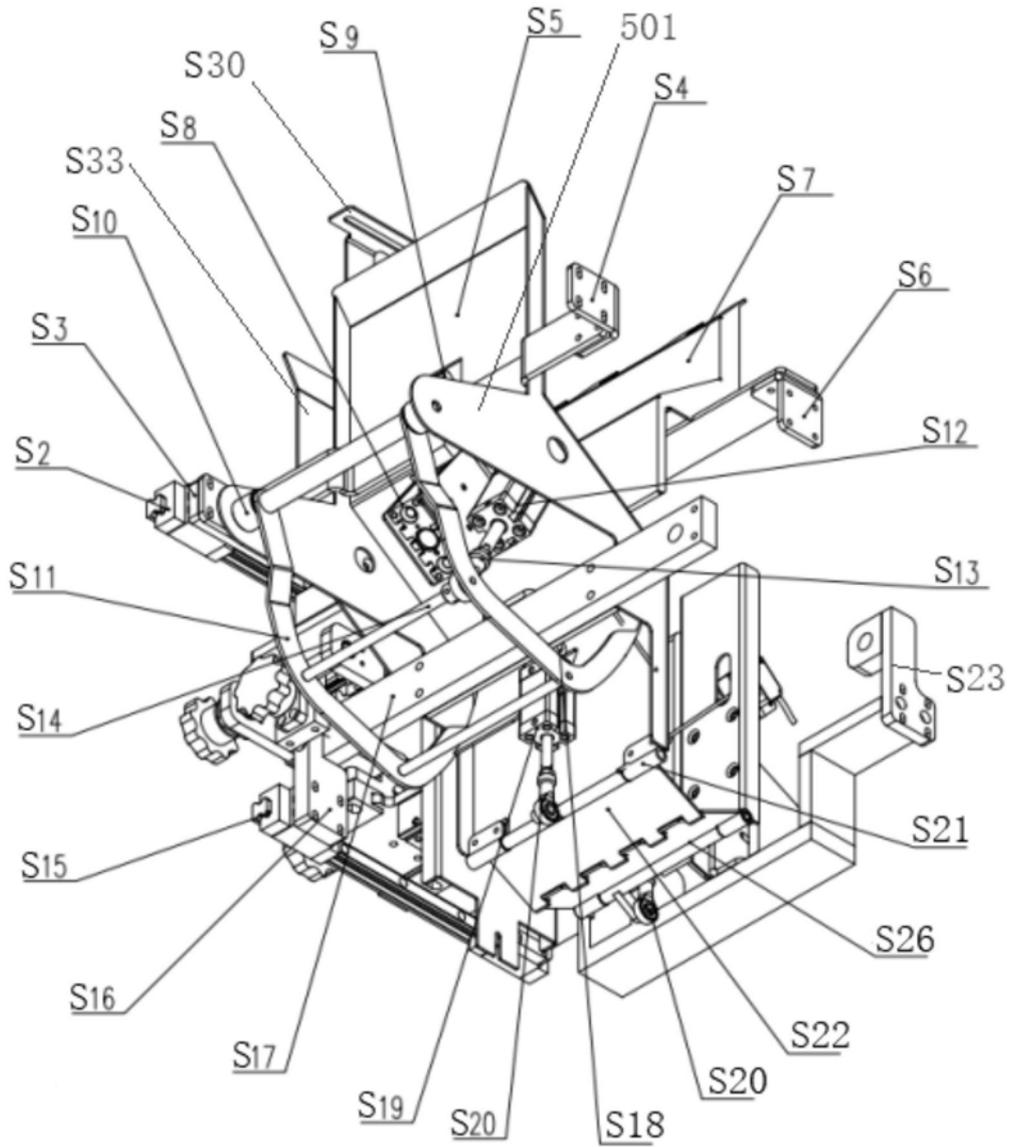


图4

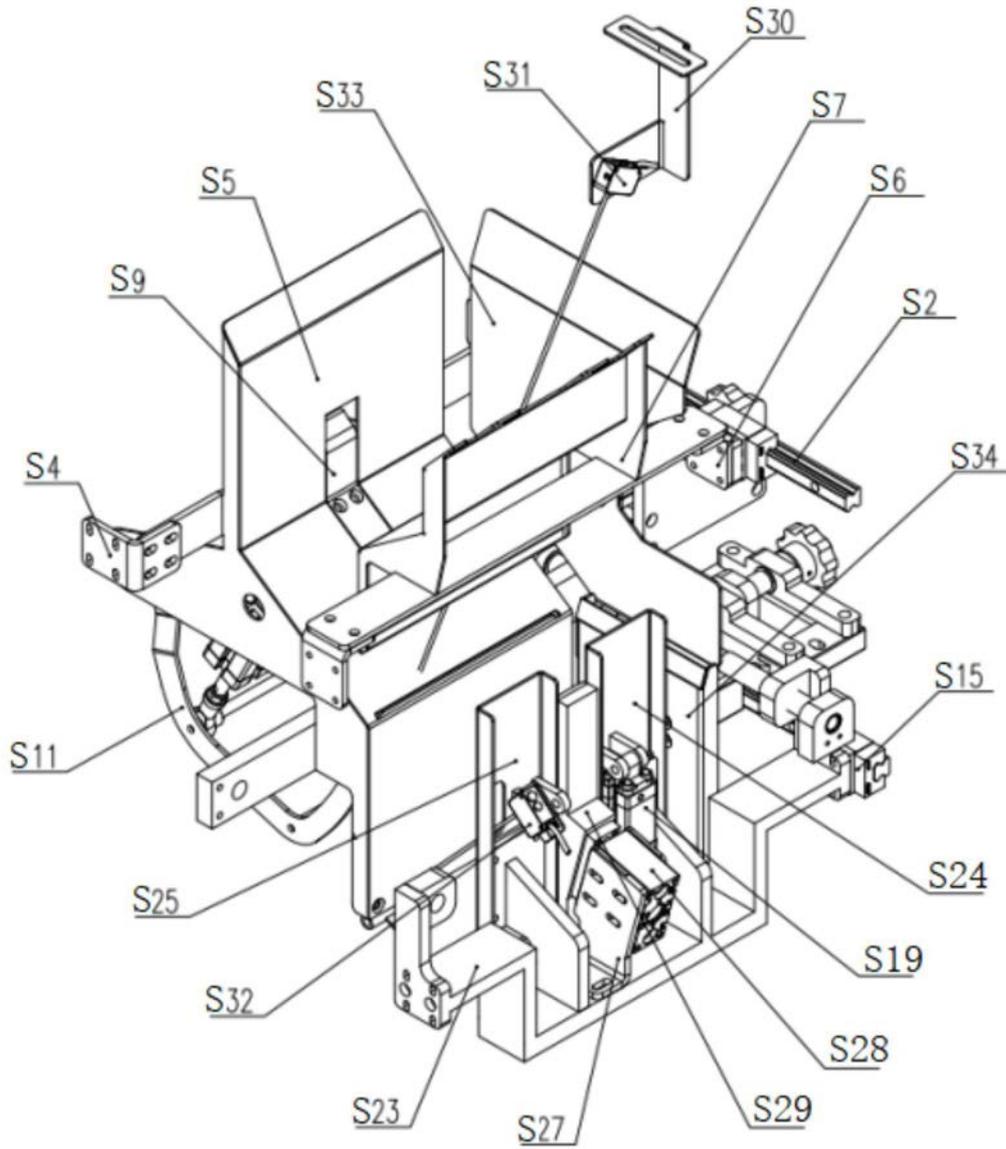


图5

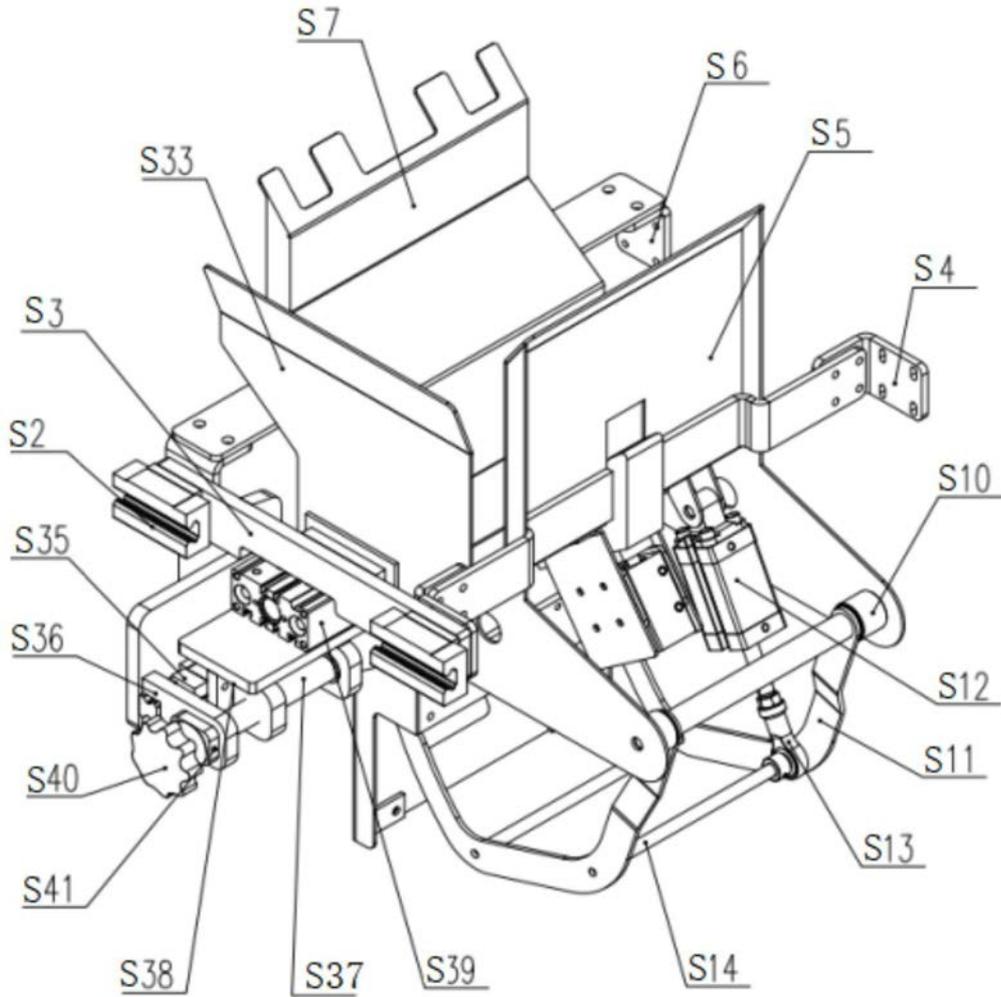


图6

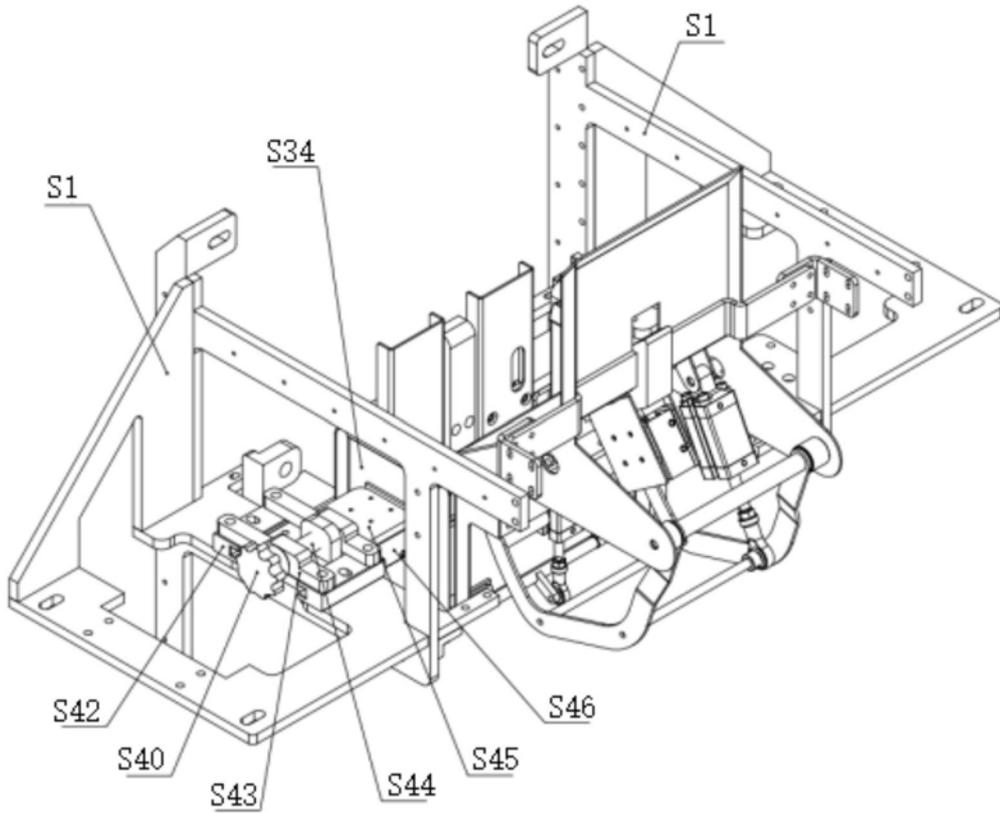


图7

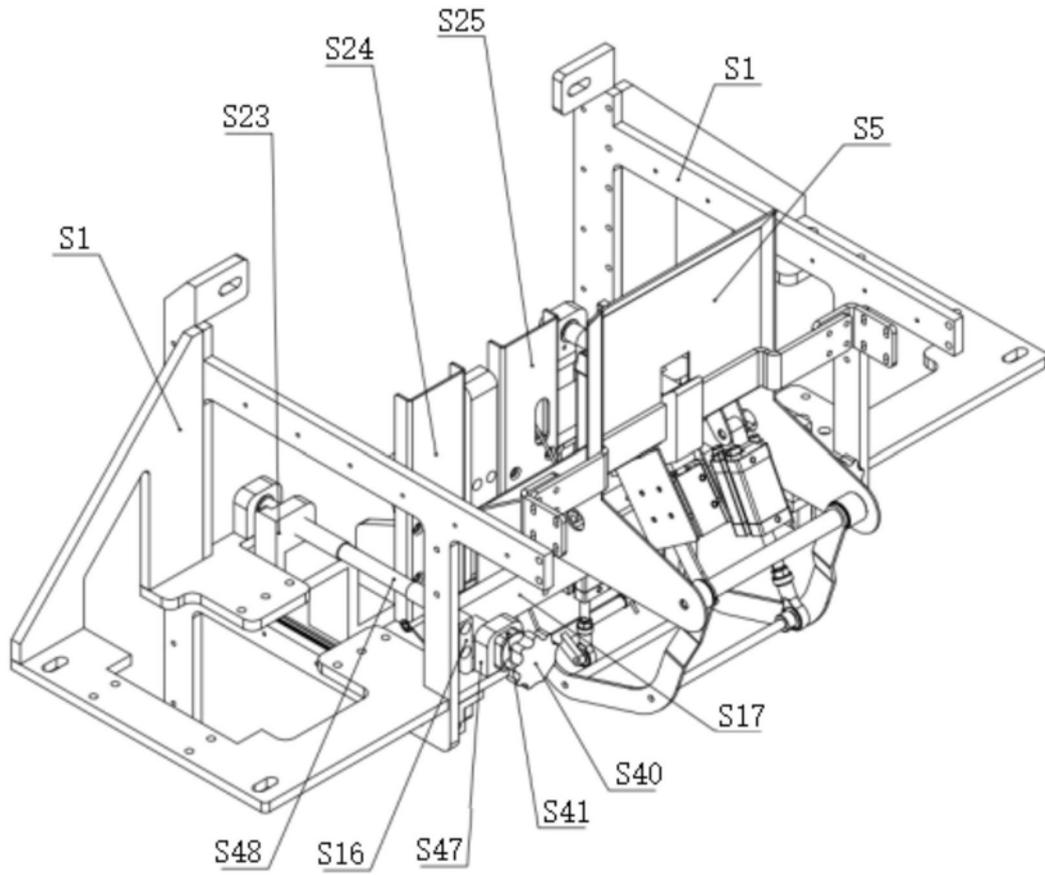


图8

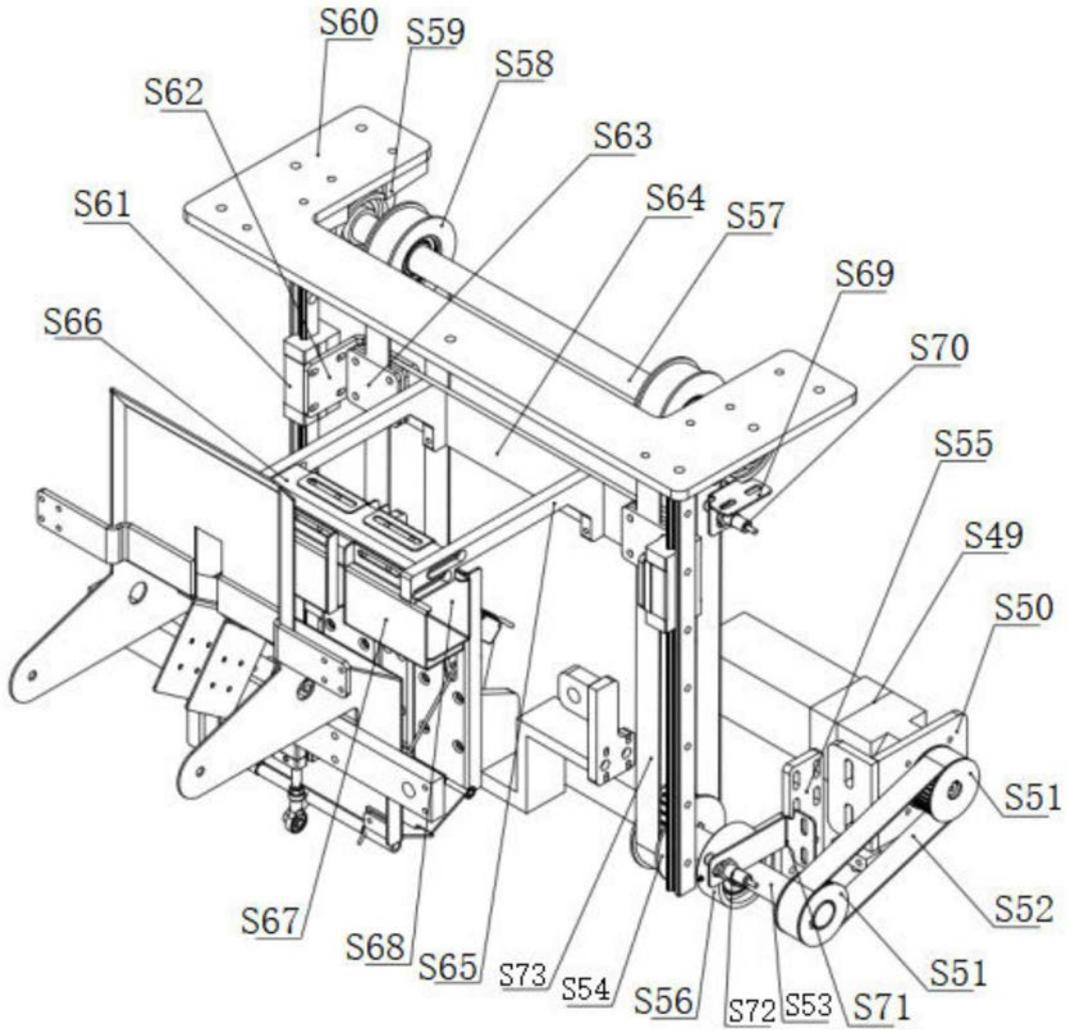


图9

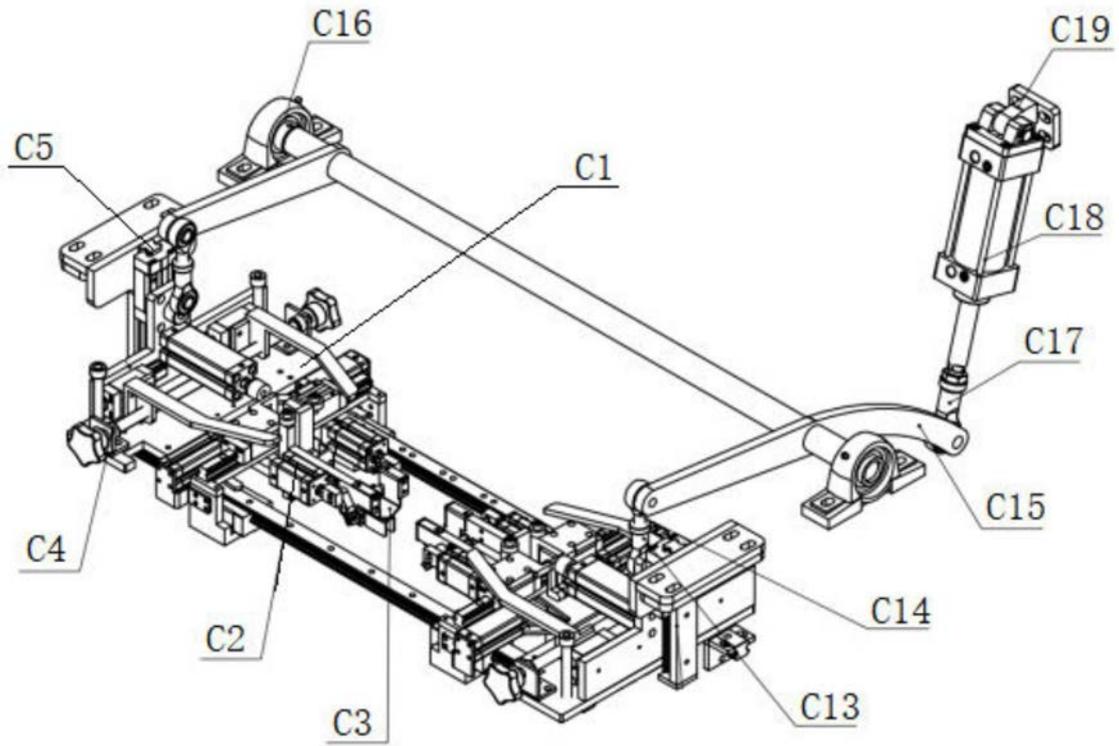


图10

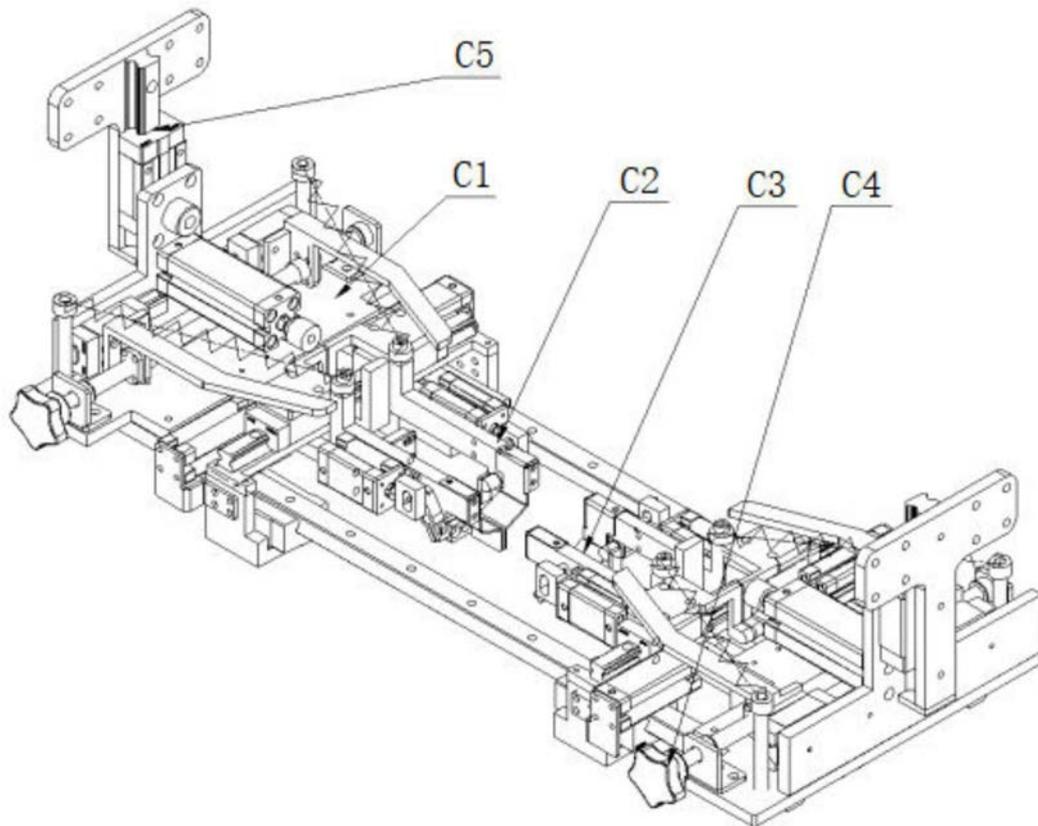


图11



图12

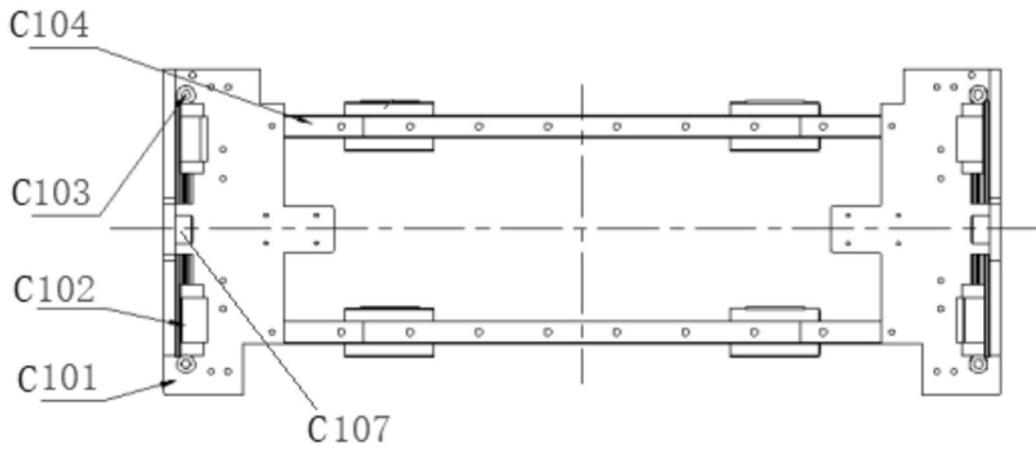


图13

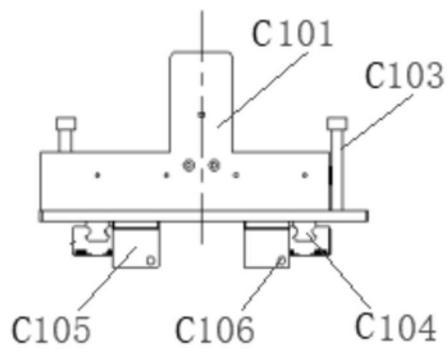


图14

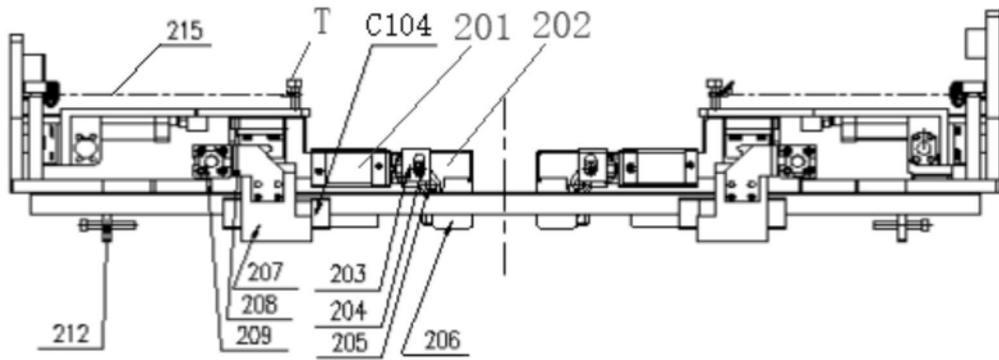


图15

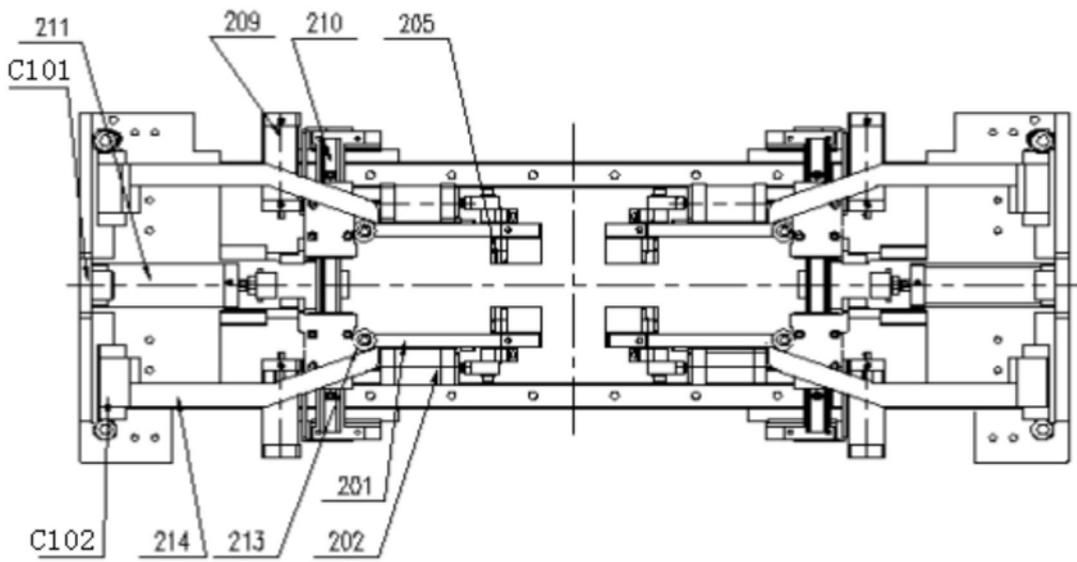


图16

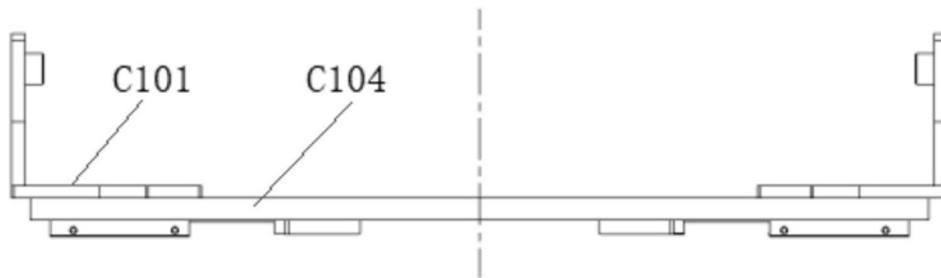


图17

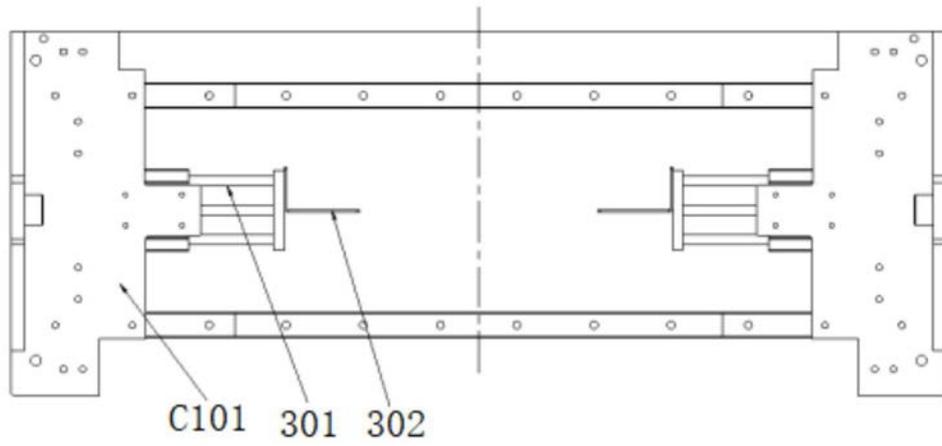


图18



图19

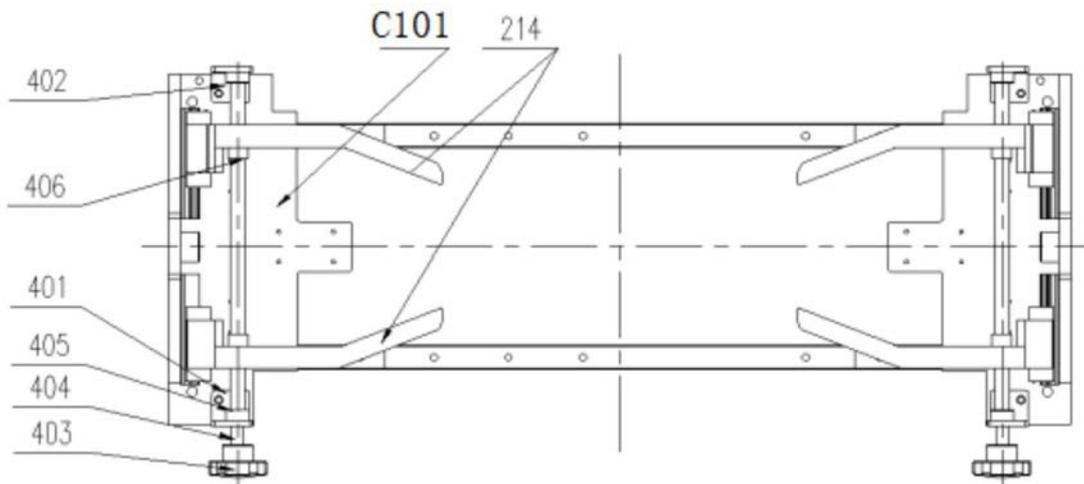


图20

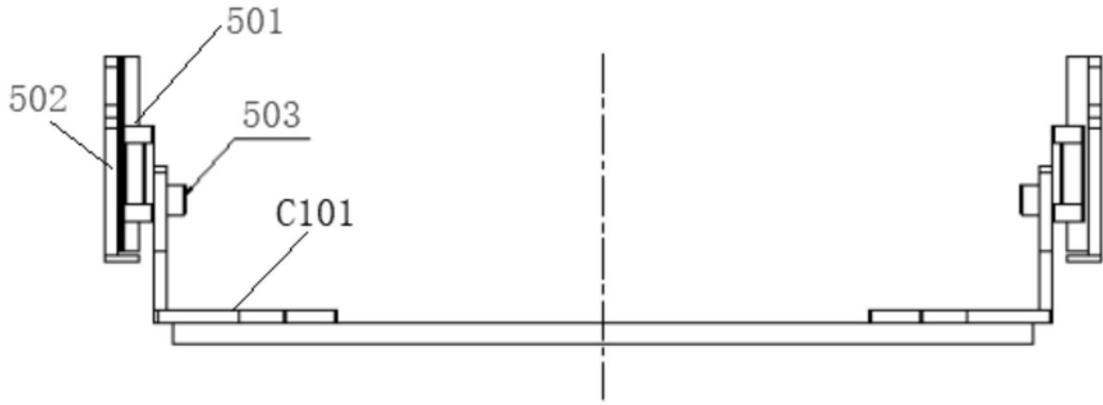


图21

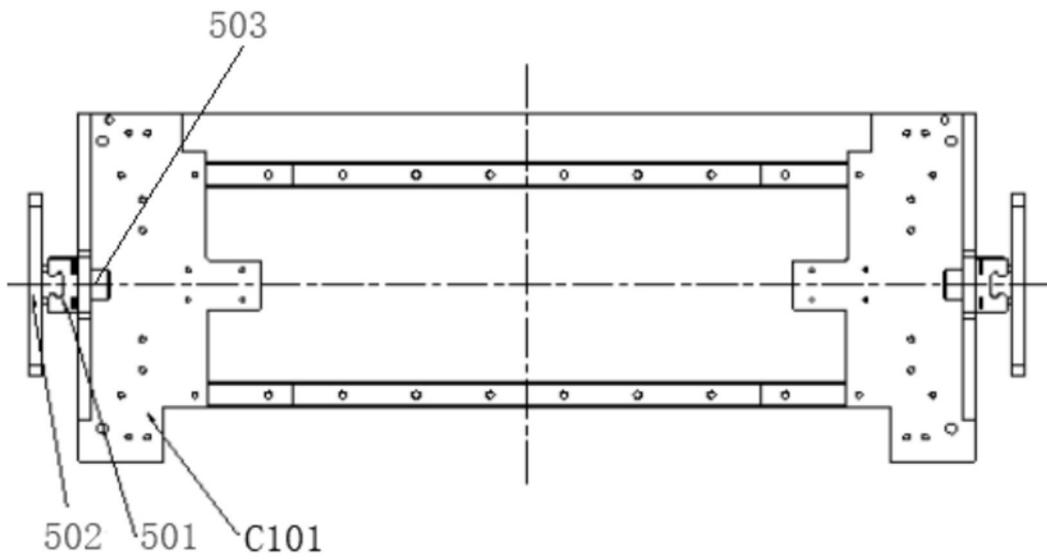


图22

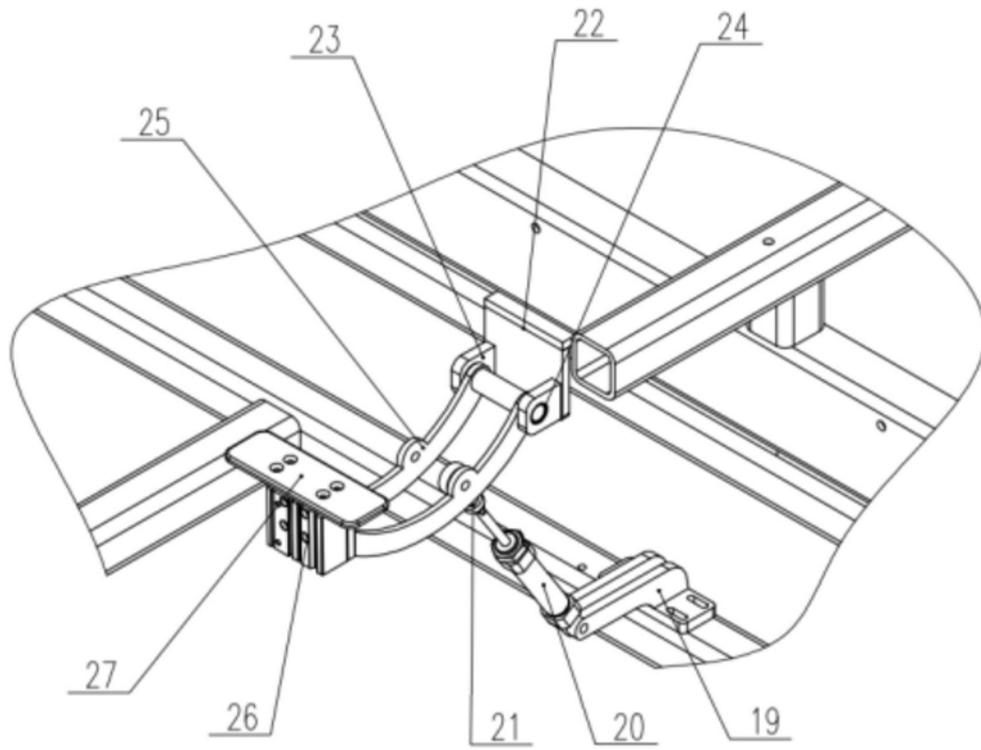


图23

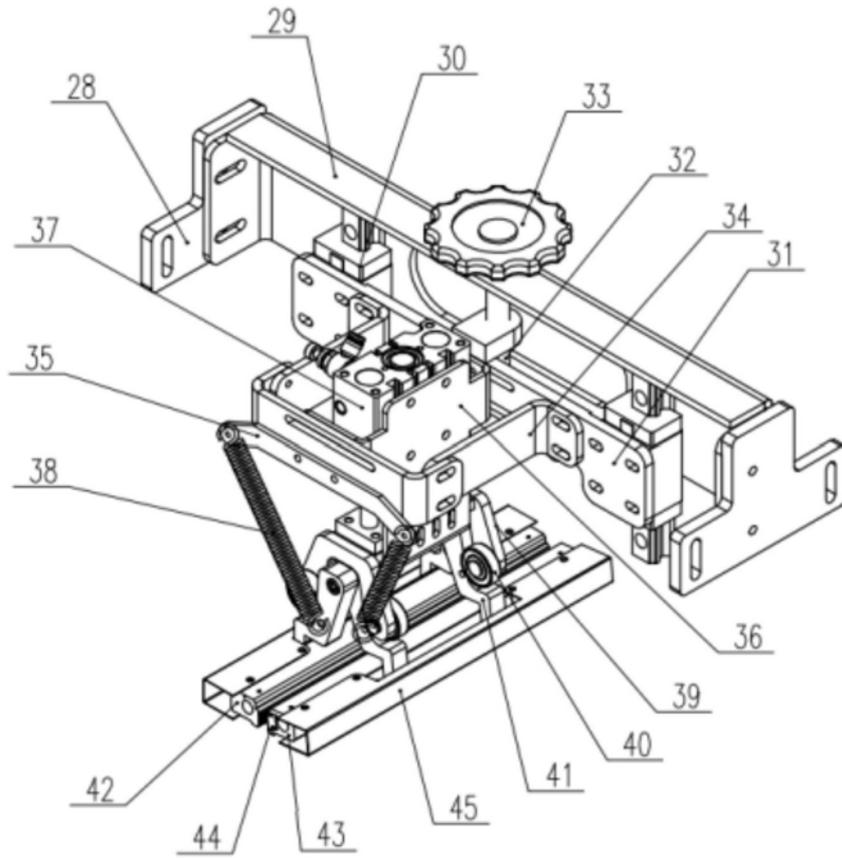


图24

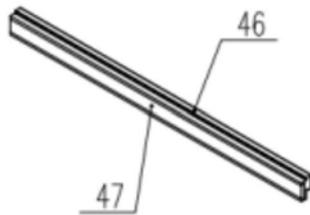


图25

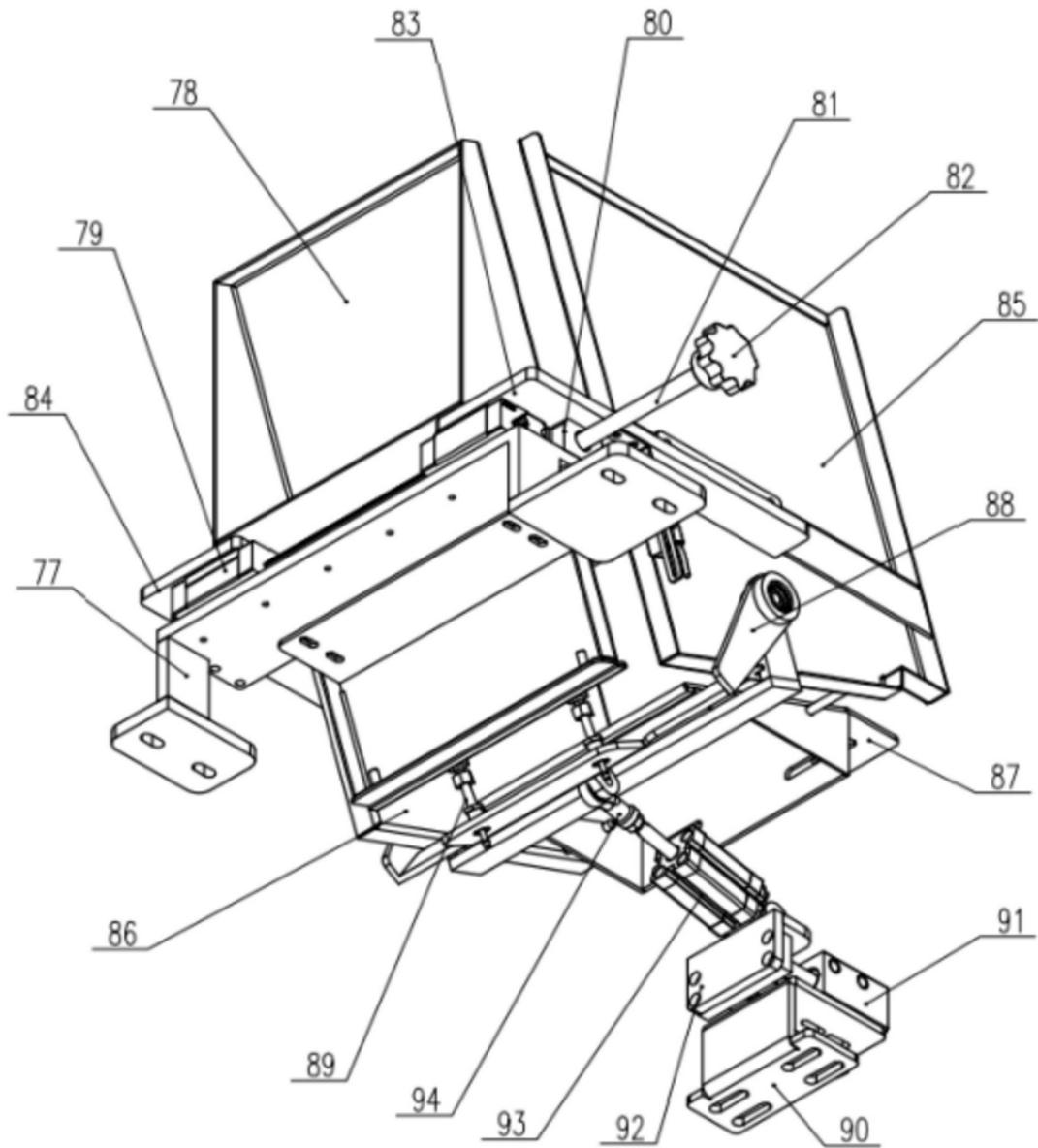


图26

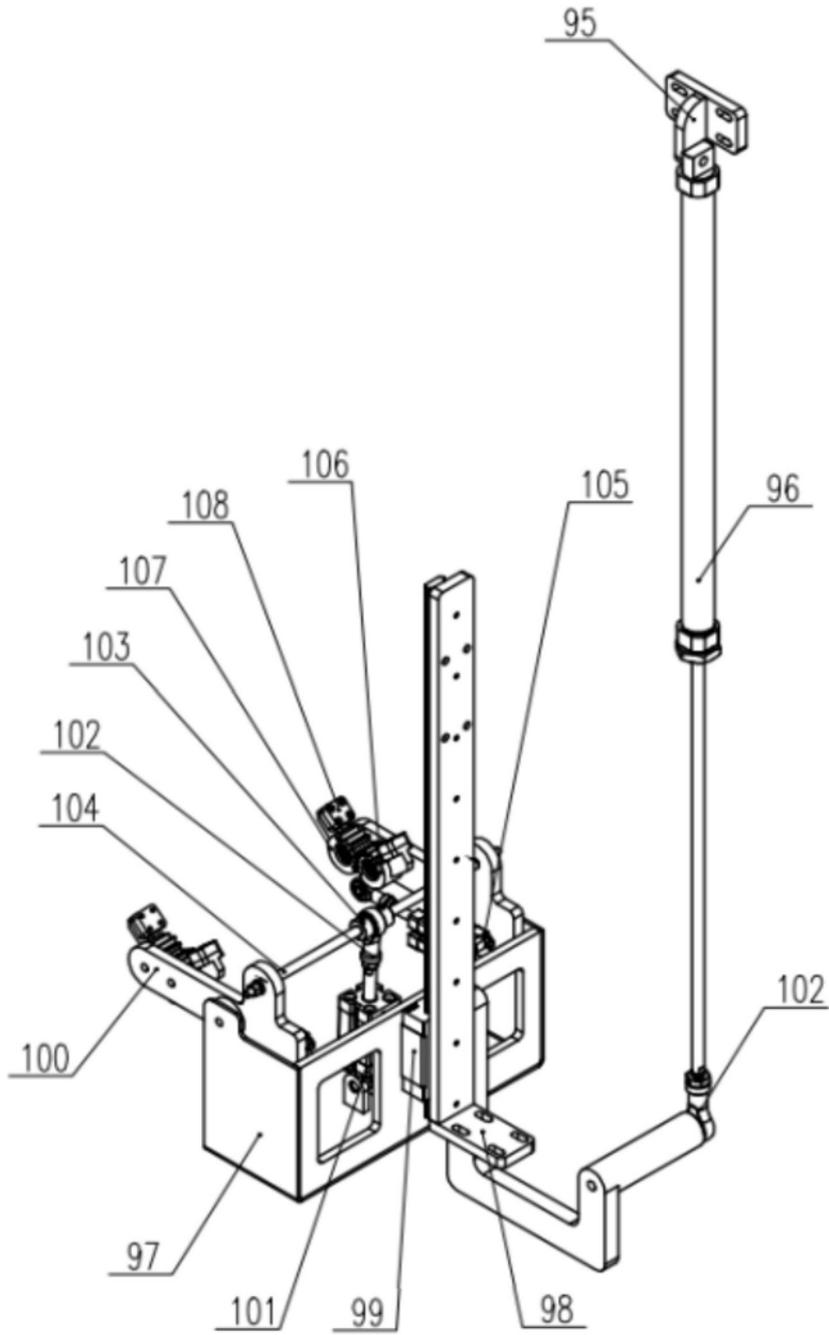


图27

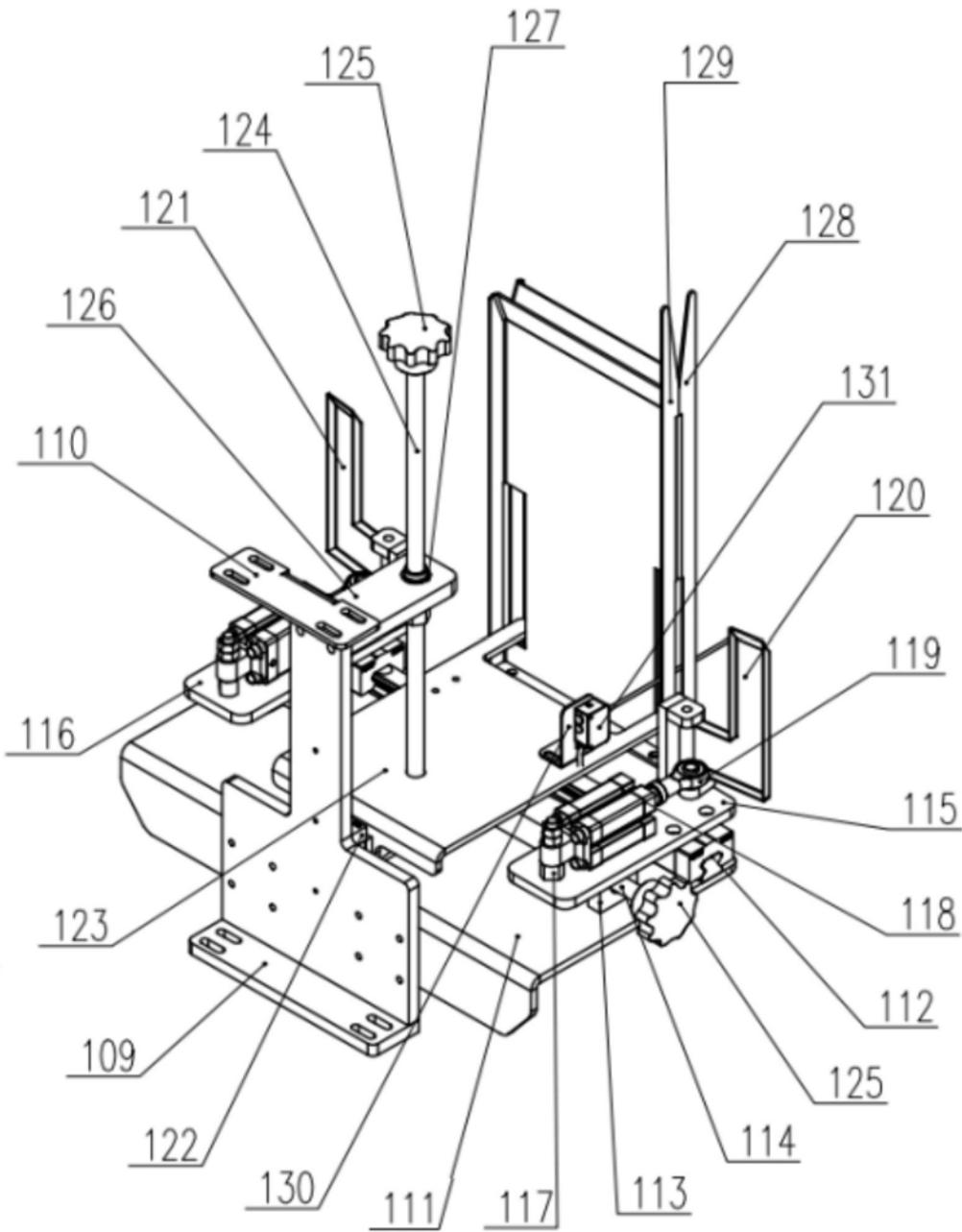


图28

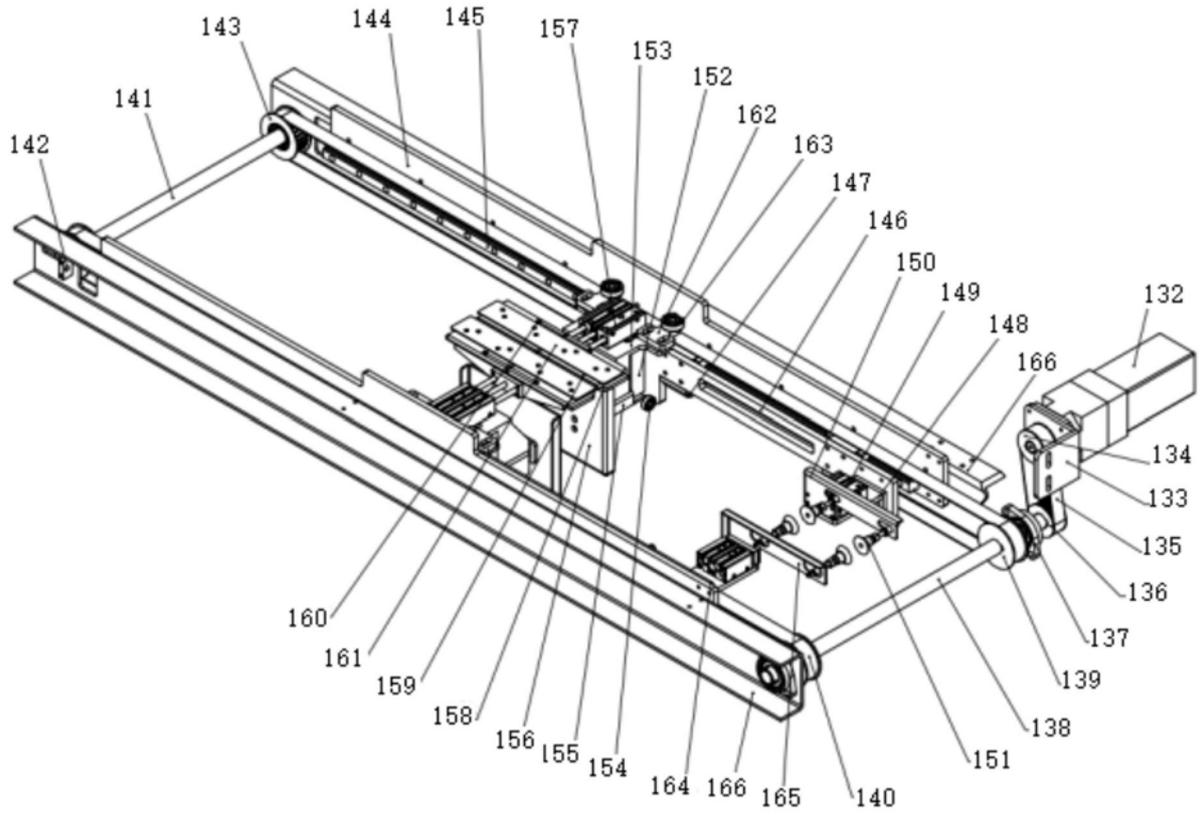


图29