



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211446397 U

(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 201922490274.4

(22)申请日 2019.12.30

(73)专利权人 佛山市顺德区致远纸塑设备有限公司

地址 528308 广东省佛山市顺德区伦教三洲振兴路13B号

(72)发明人 黄炜圻

(74)专利代理机构 佛山市顺为知识产权代理事务所(普通合伙) 44532

代理人 关健垣 黄家权

(51)Int.Cl.

D21J 3/10(2006.01)

D21J 3/00(2006.01)

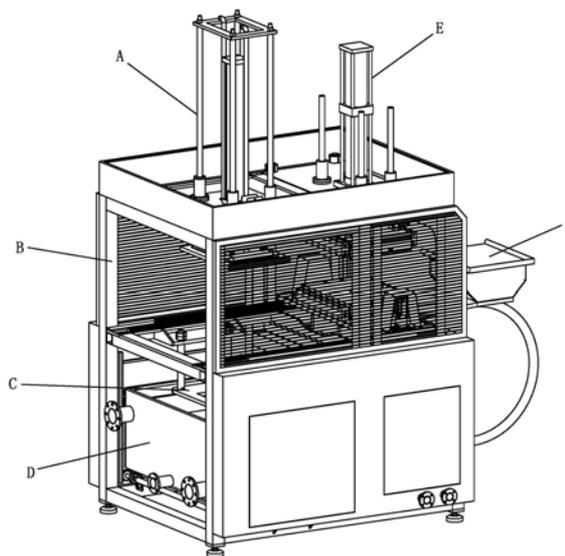
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)实用新型名称

一种往复式纸托生产一体机

(57)摘要

本实用新型涉及一种往复式纸托生产一体机,其特征在于:包括纸托成型总成和热压成型总成;所述纸托成型总成包括用于驱动上成型模板升降的第一上模升降机构,下成型模板位于第一上模升降机构下方、且相对机床机架固定设置,下成型模板下方设置有用于储存纸浆的浆桶;所述热压成型总成包括用于驱动上热压模板升降的第二上模升降机构、及用于驱动下热压模板移动的下模移栽机构;所述第二上模升降机构位于下模移栽机构上方;所述第一上模升降机构与下模移栽机构相衔接,以将上成型模板上的半成品纸托转移至下热压模板上。本往复式纸托生产一体机具有自动化程度高、性能可靠、生产效率高、工人劳动强度低等特点。



1. 一种往复式纸托生产一体机,其特征在于:包括纸托成型总成和热压成型总成;

所述纸托成型总成包括用于驱动上成型模板(G)升降的第一上模升降机构(A),下成型模板(H)位于第一上模升降机构(A)下方,下成型模板(H)下方设置有用于储存纸浆的浆桶(D6);

所述热压成型总成包括用于驱动上热压模板(I)升降的第二上模升降机构(E)、及用于驱动下热压模板(J)移动的下模移栽机构(F);所述第二上模升降机构(E)位于下模移栽机构(F)上方;所述第一上模升降机构(A)与下模移栽机构(F)相衔接,以将上成型模板(G)上的半成品纸托转移至下热压模板(J)上。

2. 根据权利要求1所述往复式纸托生产一体机,其特征在于:所述第一上模升降机构(A)包括第一升降气缸(A1)、用于装载上成型模板(G)的第一升降支架、及相对机床机架(B)固定设置的第一固定载板(A8);所述第一升降气缸(A1)固定设置于第一固定载板(A8)上;所述第一升降气缸(A1)通过第一升降支架驱动上成型模板(G)相对机床机架(B)升降活动。

3. 根据权利要求2所述往复式纸托生产一体机,其特征在于:所述第一升降支架包括分别相对机床机架(B)可升降活动的第一升降板(A7)和第一调节载板(A6),第一升降气缸(A1)驱动第一升降板(A7)和第一调节载板(A6)分别相对机床机架(B)同步升降活动;所述第一升降板(A7)与第一调节载板(A6)之间设置有第一调节组件;所述第一调节组件调节第一调节载板(A6)相对第一移栽组件的上下位置;所述上成型模板(G)固定设置于第一调节载板(A6)上。

4. 根据权利要求1所述往复式纸托生产一体机,其特征在于:所述第一上模升降机构(A)下方设置有用于安装下成型模板(H)的成型固定板(C),成型固定板(C)位于浆桶(D6)上方;所述成型固定板(C)相对机床机架(B)固定设置。

5. 根据权利要求1所述往复式纸托生产一体机,其特征在于:还包括用于驱动浆桶(D6)升降的浆桶抬升机构(D);所述浆桶抬升机构(D)包括用于承托浆桶(D6)的抬升支架(D1)、用于输出抬升动力的抬升气缸(D2)、及用于确保浆桶(D6)平稳的同步抬升组件;所述抬升气缸(D2)设置于抬升支架(D1)与机床机架(B)之间,以驱动抬升支架(D1)相对机床机架(B)上下升降;所述同步抬升组件包括第一同步齿条(D4)、第二同步齿条(D8)、第一同步齿轮(D3)和第二同步齿轮(D7);所述第一同步齿条(D4)和第二同步齿条(D8)分别相对机床机架(B)固定设置,第一同步齿轮(D3)和第二同步齿轮(D7)通过传动轴(D5)相互连接,第一同步齿轮(D3)与第一同步齿条(D4)相啮合,第二同步齿轮(D7)与第二同步齿条(D8)相啮合。

6. 根据权利要求1所述往复式纸托生产一体机,其特征在于:所述第二上模升降机构(E)包括第二升降气缸(E1)、用于装载上热压模板(I)的第二升降支架、及相对机床机架(B)固定设置的第二固定载板(E8);所述第二升降气缸(E1)固定设置于第二固定载板(E8)上;所述第二升降气缸(E1)通过第二升降支架驱动上热压模板(I)相对机床机架(B)升降活动。

7. 根据权利要求6所述往复式纸托生产一体机,其特征在于:所述第二升降支架包括分别相对机床机架(B)可升降活动的第二升降板(E7)和第二调节载板(E6),第二升降气缸(E1)驱动第二升降板(E7)和第二调节载板(E6)分别相对机床机架(B)同步升降活动;所述第二升降板(E7)与第二调节载板(E6)之间设置有第二调节组件;所述第二调节组件调节第二调节载板(E6)相对第二移栽组件的上下位置;所述上热压模板(I)固定设置于第二调节载板(E6)上。

8. 根据权利要求1所述往复式纸托生产一体机,其特征在于:所述下模移栽机构(F)包括相对机床机架(B)可移动的热压移栽底座,下热压模板(J)安装于热压移栽底座上;所述机床机架(B)上固定设置有引导滑轨(F5),引导滑轨(F5)上滑动式设置有引导滑块(F8),热压移栽底座设置于引导滑块(F8)上,以引导热压移栽底座移动;所述热压移栽底座包括相对固定连接下热压模板(J)的浮动板(F2)和相对固定连接引导滑块(F8)的连接板(F4);所述浮动板(F2)与连接板(F4)之间设置有弹性件(F7),且浮动板(F2)与连接板(F4)之间有缓冲间隙(F3);在弹性件(F7)作用下,浮动板(F2)相对连接板(F4)向上弹性复位活动。

9. 根据权利要求8所述往复式纸托生产一体机,其特征在于:所述下模移栽机构(F)还包括用于驱动热压移栽底座的伺服电机(F9);所述伺服电机(F9)相对连接板(F4)固定设置,伺服电机(F9)的电机抽传动连接有移栽齿轮(F11);所述机床机架(B)上相对固定设置有移栽齿条(F12),移栽齿轮(F11)与移栽齿条(F12)相啮合。

10. 根据权利要求8所述往复式纸托生产一体机,其特征在于:所述热压移栽底座固定连接卸料组件,卸料组件随热压移栽底座移动;当所述热压移栽底座移动至与第一上模升降机构(A)衔接以接收半成品纸托时,卸料组件随热压移栽底座移动至第二上模升降机构(E)下方;所述卸料组件包括固定连接热压移栽底座的卸料框架(F14)、用于接收第二上模升降机构(E)上的成品纸托的卸料板(F15)、及用于驱动卸料板(F15)翻转的卸料气缸(F16);所述卸料板(F15)一侧相对铰接卸料框架(F14),另一侧与卸料气缸(F16)的伸缩端铰接;所述卸料气缸(F16)可转动的设置于卸料框架(F14)上。

一种往复式纸托生产一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种纸托生产设备,具体是一种往复式纸托生产一体机。

背景技术

[0002] 传统的纸托生产需要使用多台设备分别完成相应的工序,这样的生产线设备投入成本高昂,生产线整体占用的空间较大,进而对生产场所有较高要求;此外,设备与设备之间需要进行半成品转运,而现有的转运工作通常由人工完成,导致工人的劳动强度大,人工成本高,而且间接降低了纸托的生产效率。

[0003] 因此,需要对纸托生产先做进一步改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术存在的不足,而提供一种自动化程度高、性能可靠、生产效率高、工人劳动强度低的往复式纸托生产一体机。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0006] 一种往复式纸托生产一体机,其特征在于:包括纸托成型总成和热压成型总成;

[0007] 所述纸托成型总成包括用于驱动上成型模板升降的第一上模升降机构,下成型模板位于第一上模升降机构下方、且相对机床机架固定设置,下成型模板下方设置有用于储存纸浆的浆桶;

[0008] 所述热压成型总成包括用于驱动上热压模板升降的第二上模升降机构、及用于驱动下热压模板移动的下模移栽机构;所述第二上模升降机构位于下模移栽机构上方;所述第一上模升降机构与下模移栽机构相衔接,以将上成型模板上的半成品纸托转移至下热压模板上。

[0009] 所述第一上模升降机构包括第一升降气缸、用于装载上成型模板的第一升降支架、及相对机床机架固定设置的第一固定载板;所述第一升降气缸固定设置于第一固定载板上;所述第一升降气缸通过第一升降支架驱动上成型模板相对机床机架升降活动。

[0010] 所述第一升降支架包括分别相对机床机架可升降活动的第一升降板和第一调节载板,第一升降气缸驱动第一升降板和第一调节载板分别相对机床机架同步升降活动;所述第一升降板与第一调节载板之间设置有第一调节组件;所述第一调节组件调节第一调节载板相对第一移栽组件的上下位置;所述上成型模板固定设置于第一调节载板上。

[0011] 所述第一上模升降机构下方设置有用于安装下成型模板的成型固定板,成型固定板位于浆桶上方;所述成型固定板相对机床机架固定设置。

[0012] 本设备还包括用于驱动浆桶升降的浆桶抬升机构;所述浆桶抬升机构包括用于承托浆桶的抬升支架、用于输出抬升动力的抬升气缸、及用于确保浆桶平稳的同步抬升组件;所述抬升气缸设置于抬升支架与机床机架之间,以驱动抬升支架相对机床机架上下升降;所述同步抬升组件包括第一同步齿条、第二同步齿条、第一同步齿轮和第二同步齿轮;所述第一同步齿条和第二同步齿条分别相对机床机架固定设置,第一同步齿轮和第二同步齿轮

通过传动轴相互连接,第一同步齿轮与第一同步齿条相啮合,第二同步齿轮与第二同步齿条相啮合。

[0013] 所述第二上模升降机构包括第二升降气缸、用于装载上热压模板的第二升降支架、及相对机床机架固定设置的第二固定载板;所述第二升降气缸固定设置于第二固定载板上;所述第二升降气缸通过第二升降支架驱动上热压模板相对机床机架升降活动。

[0014] 所述第二升降支架包括分别相对机床机架可升降活动的第二升降板和第二调节载板,第二升降气缸驱动第二升降板和第二调节载板分别相对机床机架同步升降活动;所述第二升降板与第二调节载板之间设置有第二调节组件;所述第二调节组件调节第二调节载板相对第二移栽组件的上下位置;所述上热压模板固定设置于第二调节载板上。

[0015] 所述下模移栽机构包括相对机床机架可移动的热压移栽底座,下热压模板安装于热压移栽底座上;所述机床机架上固定设置有引导滑轨,引导滑轨上滑动式设置有引导滑块,热压移栽底座设置于引导滑块上,以引导热压移栽底座移动;所述热压移栽底座包括相对固定连接下热压模板的浮动板和相对固定连接引导滑块的连接板;所述浮动板与连接板之间设置有弹性件,且浮动板与连接板之间有缓冲间隙;在弹性件作用下,浮动板相对连接板向上弹性复位活动。

[0016] 所述下模移栽机构还包括用于驱动热压移栽底座的伺服电机;所述伺服电机相对连接板固定设置,伺服电机的电机抽传动连接有移栽齿轮;所述机床机架上相对固定设置有移栽齿条,移栽齿轮与移栽齿条相啮合。

[0017] 所述热压移栽底座固定连接有卸料组件,卸料组件随热压移栽底座移动;当所述热压移栽底座移动至与第一上模升降机构衔接以接收半成品纸托时,卸料组件随热压移栽底座移动至第二上模升降机构下方;所述卸料组件包括固定连接热压移栽底座的卸料框架、用于接收第二上模升降机构上的成品纸托的卸料板、及用于驱动卸料板翻转的卸料气缸;所述卸料板一侧相对铰接卸料框架,另一侧与卸料气缸的伸缩端铰接;所述卸料气缸可转动的设置于卸料框架上。

[0018] 本实用新型的有益效果如下:

[0019] 本往复式纸托生产一体机可实现纸托的自动化生产,将生产纸托的各工序整合在同一台设备上,所以本往复式纸托生产一体机无需设置多台设备,生产线短,系统占用的空间小,对生产场所的要求降低,设备的投入成本大大减少,取消了设备与设备之间的转运工作,降低了工人的劳动强度、及人工成本,而且可提升纸托生产效率;纸托生产的整个过程无需工人参与,实现智能化生产,自动化程度高。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型一实施例中往复式纸托生产一体机的整体示意图。

[0021] 图2为本实用新型一实施例中往复式纸托生产一体机的内部示意图。

[0022] 图3为本实用新型一实施例中第一上模升降机构的结构示意图。

[0023] 图4为本实用新型一实施例中浆桶抬升机构与成型固定板配合的示意图。

[0024] 图5为本实用新型一实施例中第二上模升降机构的结构示意图。

[0025] 图6为本实用新型一实施例中下模移栽机构的结构示意图。

[0026] 图7和图8分别为本实用新型一实施例中下模移栽机构不同位置的局部剖视图。

[0027] 图9为本实用新型一实施例中卸料组件非卸料状态的剖视图。

[0028] 图10为本实用新型一实施例中卸料组件卸料状态的剖视图。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述。

[0030] 参见图1-图10,本往复式纸托生产一体机,包括纸托成型总成和热压成型总成;

[0031] 纸托成型总成包括用于驱动上成型模板G升降的第一上模升降机构A,下成型模板H位于第一上模升降机构A下方、且相对机床机架B固定设置,下成型模板H下方设置有用于储存纸浆的浆桶D6,浆桶D6可升降活动;下成型模板H可吸取浆桶D6中的纸浆,第一上模升降机构A驱动上成型模板G下降与下成型模板H实现合模;

[0032] 热压成型总成包括用于驱动上热压模板I升降的第二上模升降机构E、及用于驱动下热压模板J移动的下模移栽机构F;第二上模升降机构E位于下模移栽机构F上方;第一上模升降机构A与下模移栽机构F相衔接,以将上成型模板G上的半成品纸托转移至下热压模板J上;第二上模升降机构E驱动上热压模板I下降与下热压模板J实现合模。

[0033] 本往复式纸托生产一体机可实现纸托的自动化生产,将生产纸托的各工序整合在同一台设备上,所以本往复式纸托生产一体机无需设置多台设备,生产线短,系统占用的空间小,对生产场所的要求降低,设备的投入成本大大减少,取消了设备与设备之间的转运工作,降低了工人的劳动强度、及人工成本,而且可提升纸托生产效率;纸托生产的整个过程无需工人参与,实现智能化生产,自动化程度高。

[0034] 进一步地,参见图3,第一上模升降机构A包括第一升降气缸A1、用于装载上成型模板G的第一升降支架、及相对机床机架B固定设置的第一固定载板A8;第一升降气缸A1的缸体固定设置于第一固定载板A8顶部,第一升降气缸A1的缸体通过第一固定载板A8固定连接机床机架B;第一升降气缸A1的活塞杆连接第一升降支架,第一升降气缸A1通过第一升降支架驱动上成型模板G相对机床机架B升降活动,以完成上成型模板G与下成型模板H之间的开合模动作。

[0035] 第一升降支架包括分别相对机床机架B可升降活动的第一升降板A7和第一调节载板A6,第一升降气缸A1驱动第一升降板A7和第一调节载板A6分别相对机床机架B同步升降活动;第一升降气缸A1的活塞杆固定连接第一升降板A7;第一升降板A7位于第一固定载板A8下方,第一调节载板A6位于第一升降板A7下方;第一升降板A7与第一调节载板A6之间设置有第一调节组件;第一调节组件调节第一调节载板A6相对第一移栽组件的上下位置,以适应不同的模具,同时可有效补偿上下模板之间的合模误差,进而提升合模效果,保证产品质量;上成型模板G固定设置于第一调节载板A6底部,第一调节载板A6上设置有第一真空吸管A10,用于产生负压吸附上成型模板G上的半成品纸托。

[0036] 第一调节组件包括固定设置于第一调节载板A6顶部的第一调节螺杆A5,第一调节螺杆A5向上延伸;第一调节螺杆A5滑动式向上贯穿第一升降板A7,第一调节螺杆A5上螺接有第一调节螺母A4,通过第一调节螺杆A5与第一调节螺母A4的配合,使第一调节载板A6相对第一升降板A7的上下位置可调。具体是,第一调节螺杆A5上的第一调节螺母A4位于第一升降板A7上下方,以解除第一调节螺杆A5的锁定或将第一调节螺杆A5紧锁在第一升降板A7上,达到调节上成型模板G的目的。

[0037] 进一步地,参见图4,第一上模升降机构A下方设置有用于安装下成型模板H的成型固定板C,成型固定板C位于浆桶D6上方;成型固定板C相对机床机架B固定设置。

[0038] 进一步地,参见图4,本设备还包括用于驱动浆桶D6升降的浆桶抬升机构D;浆桶抬升机构D包括用于承托浆桶D6的抬升支架D1、用于输出抬升动力的抬升气缸D2、及用于确保浆桶D6平稳的同步抬升组件;抬升气缸D2设置于抬升支架D1与机床机架B之间,以驱动抬升支架D1相对机床机架B上下升降;同步抬升组件包括第一同步齿条D4、第二同步齿条D8、第一同步齿轮D3和第二同步齿轮D7;第一同步齿条D4和第二同步齿条D8分别相对机床机架B固定设置,第一同步齿轮D3和第二同步齿轮D7通过传动轴D5相互连接,第一同步齿轮D3与第一同步齿条D4相啮合,第二同步齿轮D7与第二同步齿条D8相啮合。抬升支架D1上下升降运动时,同步齿轮相对滚动在相应的同步齿条上,由于第一、第二同步齿轮彼此通过传动轴D5相互连接,所以可实现同步转动,其可保证两同步齿轮在相应同步齿条上的滚动速度一致,进而有效保证浆桶D6升降时的平稳性。本浆桶抬升机构D中,抬升气缸D2通过抬升支架D1可驱动浆桶D6上下升降,进而配合下成型模板H的吸浆工作,浆桶D6的上下升降可使下成型模板H及时离开纸浆,避免多余的纸浆留在下成型模板H上、而造成的纸浆量过多、纸浆分布不均匀等问题,使纸托的厚度均匀,质量提升。

[0039] 同步抬升组件设置两组,且彼此对称的分布于浆桶D6的前后侧,以进一步保证浆桶D6前后侧的升降平稳性。抬升气缸D2设置两套,且彼此对称的分布于浆桶D6的左右侧,左右两抬升气缸D2同时同步工作,以保证浆桶D6左右受力平衡。

[0040] 进一步地,参见图5,第二上模升降机构E包括第二升降气缸E1、用于装载上热压模板I的第二升降支架、及相对机床机架B固定设置的第二固定载板E8;第二升降气缸E1的缸体固定设置于第二固定载板E8顶部,第二升降气缸E1的缸体通过第二固定载板E8固定连接机床机架B;第二升降气缸E1的活塞杆连接第二升降支架,第二升降气缸E1通过第二升降支架驱动上热压模板I相对机床机架B升降活动,以完成上热压模板I与下热压模板J之间的开合模动作。

[0041] 第二升降支架包括分别相对机床机架B可升降活动的第二升降板E7和第二调节载板E6,第二升降气缸E1驱动第二升降板E7和第二调节载板E6分别相对机床机架B同步升降活动;第二升降气缸E1的活塞杆固定连接第二升降板E7;第二升降板E7位于第二固定载板E8下方,第二调节载板E6位于第二升降板E7下方;第二升降板E7与第二调节载板E6之间设置有第二调节组件;第二调节组件调节第二调节载板E6相对第二移栽组件的上下位置,以适应不同的模具,同时可有效补偿上下模板之间的合模误差,进而提升合模效果,保证产品质量;上热压模板I固定设置于第二调节载板E6底部。

[0042] 第二调节组件包括固定设置于第二调节载板E6顶部的第二调节螺杆E5,第二调节螺杆E5向上延伸;第二调节螺杆E5滑动式向上贯穿第二升降板E7,第二调节螺杆E5上螺接有第二调节螺母E4,通过第二调节螺杆E5与第二调节螺母E4的配合,使第二调节载板E6相对第二升降板E7的上下位置可调。具体是,第二调节螺杆E5上的第二调节螺母E4位于第二升降板E7上下方,以解除第二调节螺杆E5的锁定或将第二调节螺杆E5紧锁在第二升降板E7上,达到调节上热压模板I的目的。

[0043] 进一步地,参见图6-图10,下模移栽机构F包括相对机床机架B可移动的热压移栽底座,下热压模板J安装于热压移栽底座顶部;机床机架B上固定设置有引导滑轨F5,引导滑

轨F5上滑动式设置有引导滑块F8,热压移栽底座设置于引导滑块F8上,以引导热压移栽底座移动;热压移栽底座包括相对固定连接下热压模板J的浮动板F2和相对固定连接引导滑块F8的连接板F4;浮动板F2与连接板F4之间设置有弹性件F7,且浮动板F2与连接板F4之间有缓冲间隙F3;在弹性件F7作用下,浮动板F2相对连接板F4向上弹性复位活动,赋予浮动板F2缓冲性能。本机构中,用于安装下热压模板J的移栽底座上设置有浮动板F2和用于连接引导滑块F8的连接板F4,浮动板F2与连接板F4之间设置有缓冲组件;合模时,浮动板F2先下行,在弹性件F7的作用下实现缓冲,有效避免合模时合模力直接作用于引导滑块F8和引导滑轨F5上,进而对引导滑块F8和引导滑轨F5起到有效的保护作用,保证其使用寿命,同时可确保下热压模板J移动顺畅、精准。

[0044] 参见图7,下模移栽机构F还包括用于驱动热压移栽底座移动的伺服电机F9;伺服电机F9相对连接板F4固定设置,伺服电机F9的电机轴通过变速箱F10传动连接有移栽齿轮F11;机床机架B上相对固定设置有移栽齿条F12,移栽齿轮F11与移栽齿条F12相啮合。伺服电机F9工作时驱动移栽齿轮F11转动,在齿轮齿条的相互作用下,可带动热压移栽底座整体相对机床机架B移动,进而使下热压模板J相对机床机架B可移动。

[0045] 参见图8,缓冲组件包括弹性件F7和缓冲导杆F6,缓冲导杆F6一端滑动式插设于浮动板F2上、另一端滑动式插设于连接板F4上,缓冲导杆F6能有效引导浮动板F2相对连接板F4上下活动;弹性件F7为螺旋弹簧,其套设于缓冲导杆F6外侧,缓冲导杆F6对弹性件F7具有定位作用,避免弹性件F7移位影响缓冲性能。浮动板F2上加工有底部开口的沉孔F201,弹性件F7设置于沉孔F201中,且弹性件F7顶端作用于沉孔F201顶端,弹性件F7底端外露于沉孔F201开口且作用于连接板F4上;缓冲导杆F6顶端固定连接浮动板F2,缓冲导杆F6底端向下可滑动的贯穿连接板F4。热压移栽底座还包括用于安装下热压模板J的热压载板F1,热压载板F1相对固定设置于浮动板F2上方。

[0046] 参见图9和图10,热压移栽底座固定连接有卸料组件,卸料组件随热压移栽底座移动;当热压移栽底座移动至与第一上模升降机构A衔接以接收半成品纸托时,卸料组件随热压移栽底座移动至第二上模升降机构E下方,以对上热压模板I上的成品纸托进行卸料;卸料组件包括通过连接板F13与热压移栽底座固定连接的卸料框架F14、用于接收第二上模升降机构E上的成品纸托的卸料板F15、及用于驱动卸料板F15翻转的卸料气缸F16;卸料板F15一侧通过立柱F17铰接卸料框架F14,另一侧与卸料气缸F16的活塞杆铰接;卸料气缸F16的缸体可转动的设置于卸料框架F14内侧。卸料板F15在上热压模板I下方时以平稳的非卸料状态(如图9所示)接收成品纸托;当卸料板F15随热压移栽底座移动离开上热压模板I下方时,卸料气缸F16伸张工作,使卸料板F15翻转至倾斜(如图10所示),以将成品纸托滑落完成卸料工作。

[0047] 工作原理

[0048] 初始状态:上成型模板G位于成型工位上方;下成型模板H位于成型工位下方;浆桶D6位于下成型模板H下方,且内部储存有一定量的纸浆;上热压模板I位于热压工位上方;下热压模板J位于热压工位下方;卸料板F9位于机床机架B外侧;

[0049] 开始生产

[0050] 吸浆上料:抬升气缸D2驱动浆桶D6上升,以使下成型模板H上的吸料机构可吸取纸浆;完成纸浆的吸取后,抬升气缸D2驱动浆桶D6下降至初始位置;

[0051] 成型合模:完成吸浆上料后,第一升降气缸A1驱动上成型模板G向下移动至与下成型模板H合模,期间需要对纸浆进行脱水、成型,以制得半成品纸托;

[0052] 半成品纸托转运:完成成型合模后,第一升降气缸A1驱动上成型模板H向上移动至初始位置,半成品纸托吸附于上成型模板H上;随后,伺服电机F9驱动下热压模板J移动至上成型模板G下方(此时,卸料组件位于上热压模板I下方),并将半成品纸托放置于下热压模板J上;伺服电机F9再次工作,以驱动下热压模板J移动至热压工位下方,并与上热压模板I上下对应;

[0053] 热压合模;第二升降气缸E1驱动上热压模板I向下移动至与下热压模板J合模,期间需要加热,以制得成品纸托;

[0054] 脱模卸料:完成热压合模后,第二升降气缸E1驱动上热压模板I向上移动至初始位置,成品纸托吸附于上热压模板I上;随后,伺服电机F9驱动下热压模板J移动至上成型模板G下方(需要说明的是,此时上成型模板G和下成型模板H已完成下一次合模,且彼此位于相应的开模位置),以使卸料组件移动至上热压模板I下方;上热压模板I放弃吸附成品纸托,使其落在非卸料状态的卸料板F15上;随着下一次半成品纸托转运工作的进行,卸料组件随热压移栽底座再次移动至机床机架B外侧,此时卸料气缸F16伸张工作,以将卸料板F15翻转至倾斜,使卸料板F15进入卸料状态,并将卸料板F15上的成品纸托滑落至集料箱中,以完成卸料。

[0055] 纸托生产工作按上述生产工序循环进行,使纸托可不间断生产,生产效率高,生产节拍快,满足大批量的生产要求。

[0056] 上述为本实用新型的优选方案,显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本领域的技术人员应该了解本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

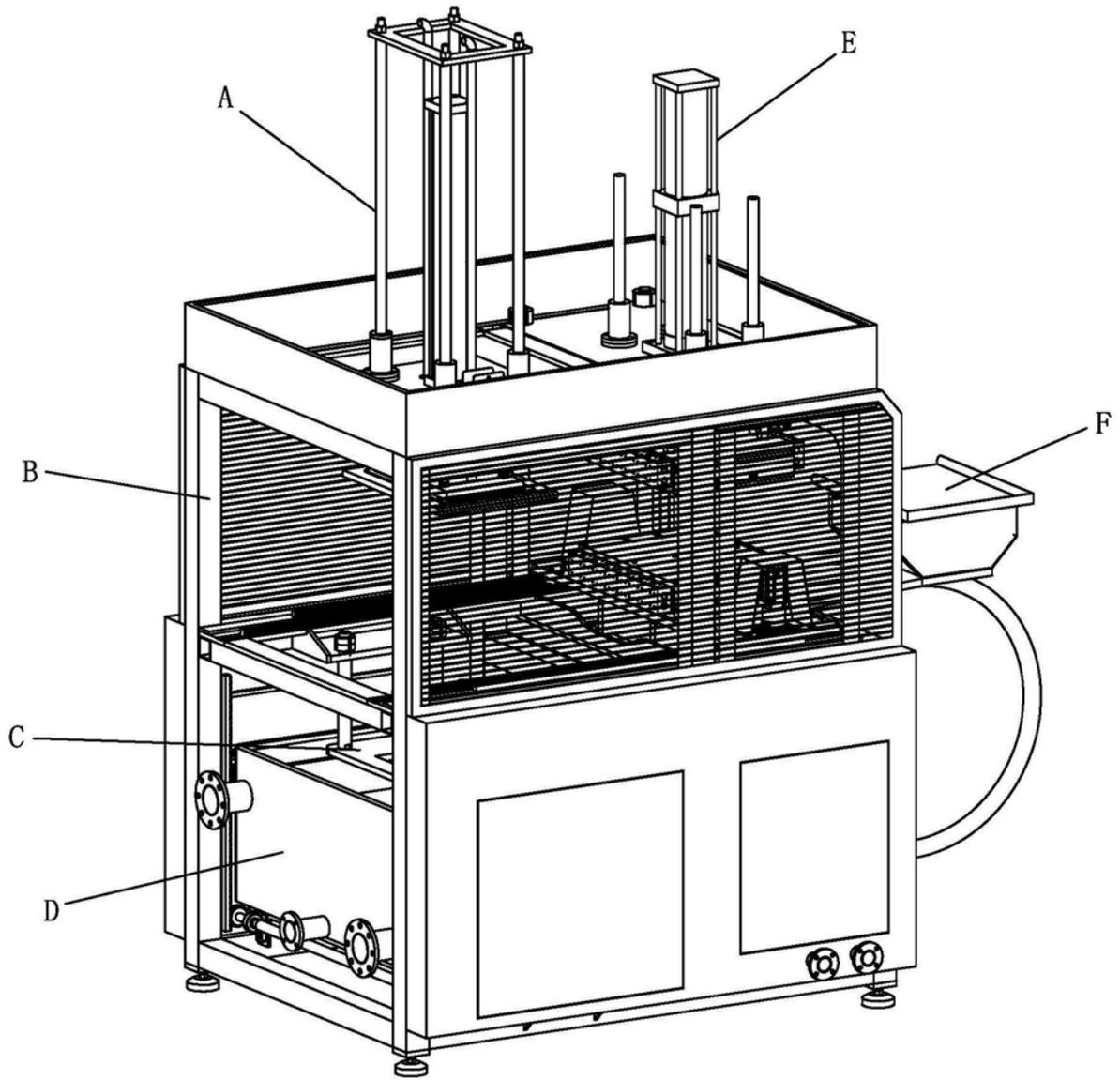


图1

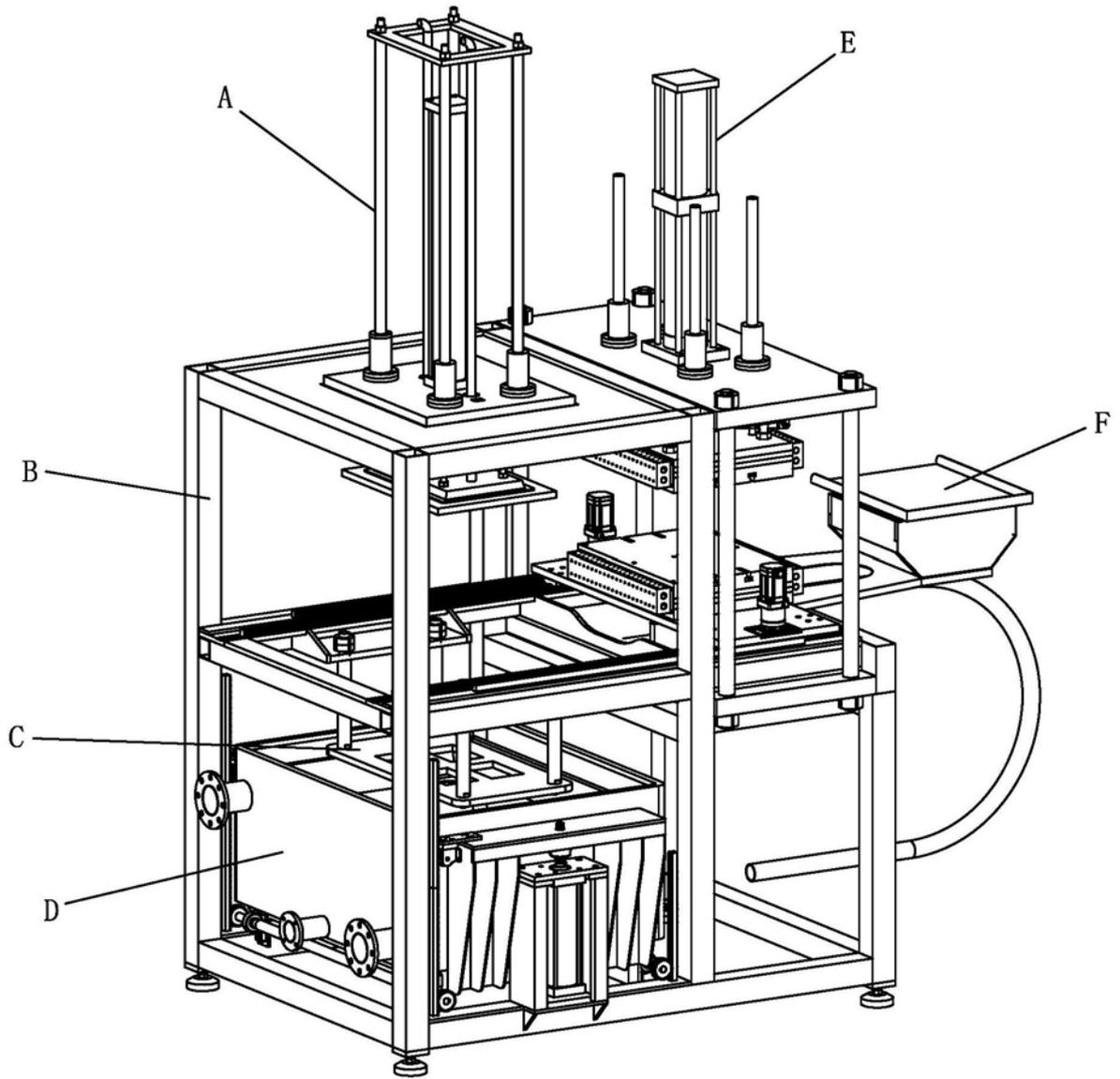


图2

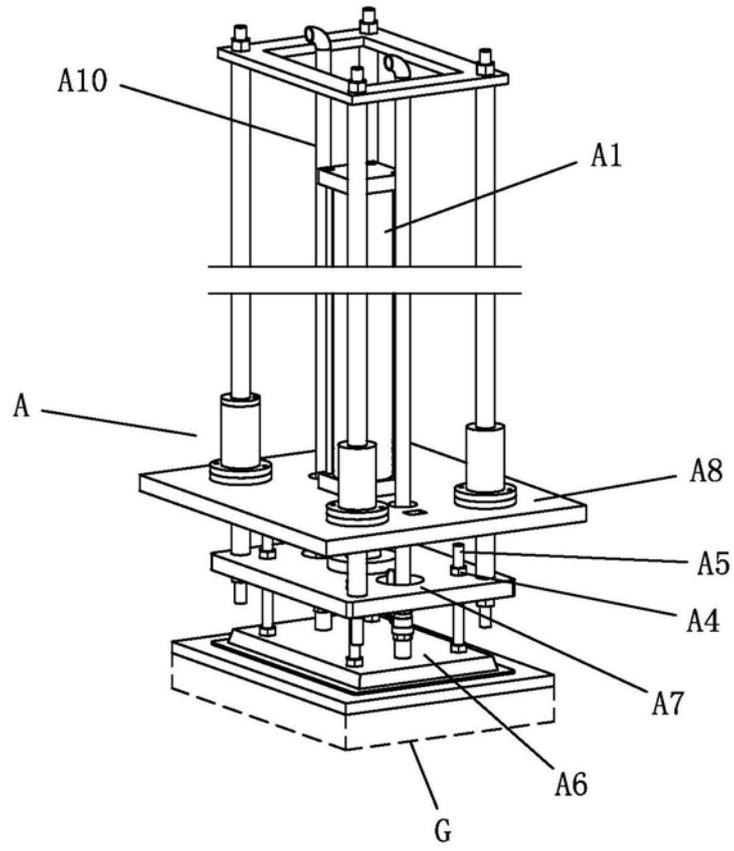


图3

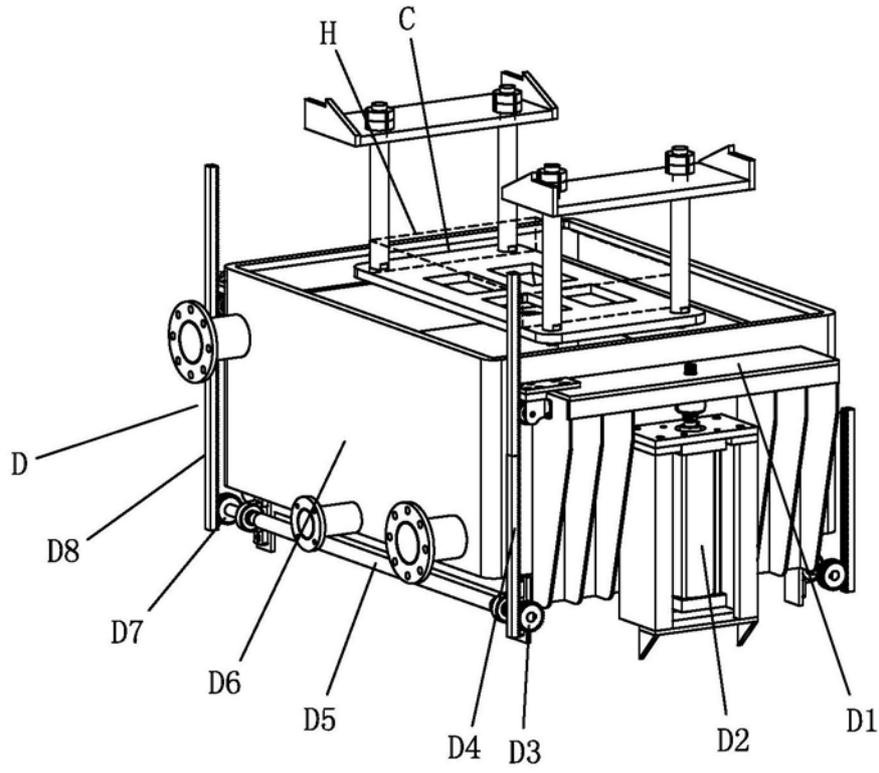


图4

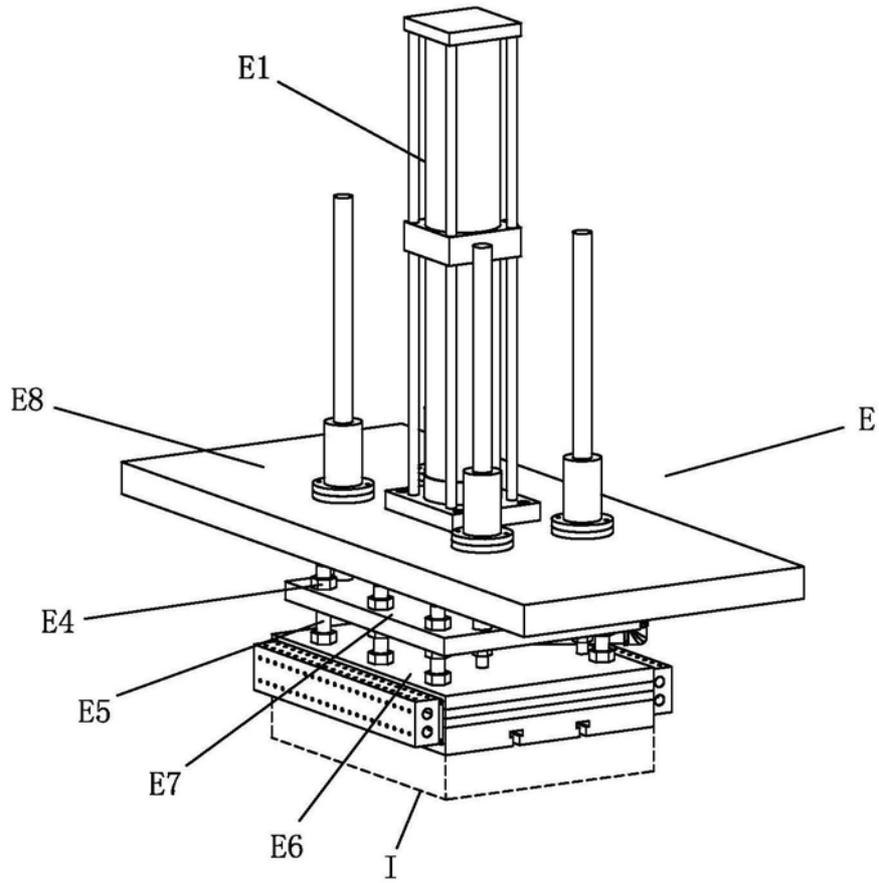


图5

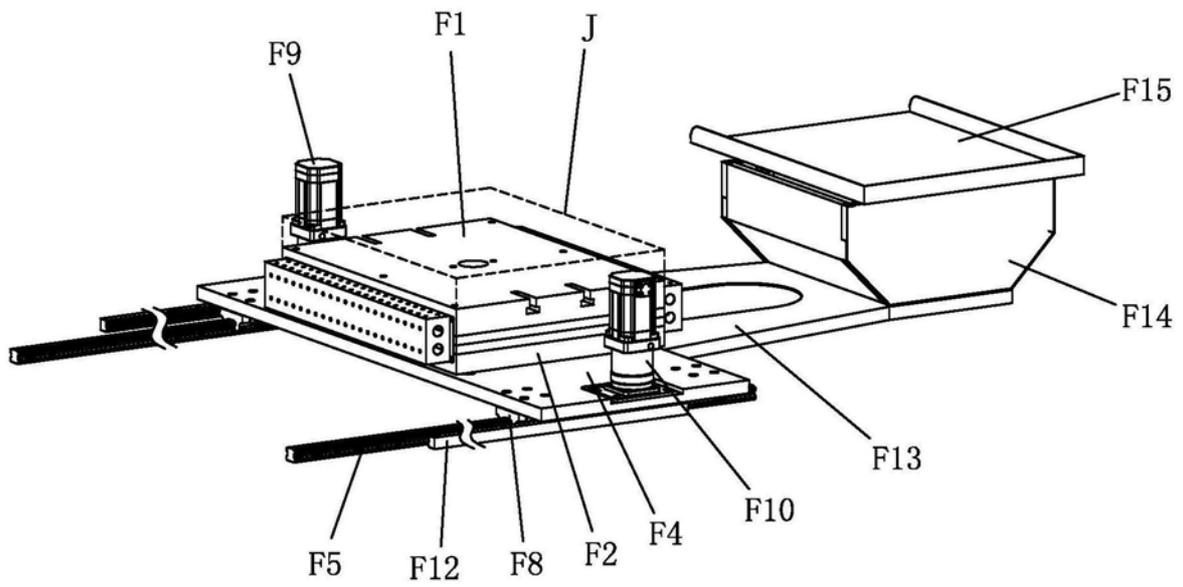


图6

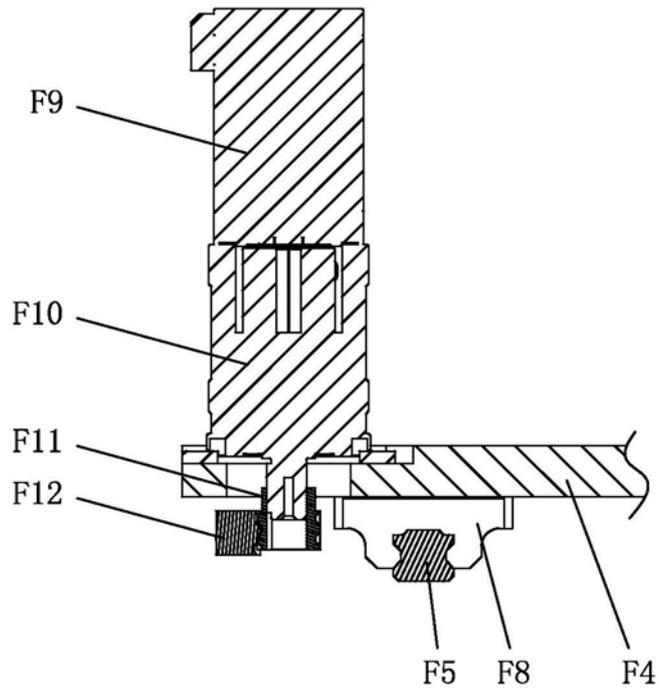


图7

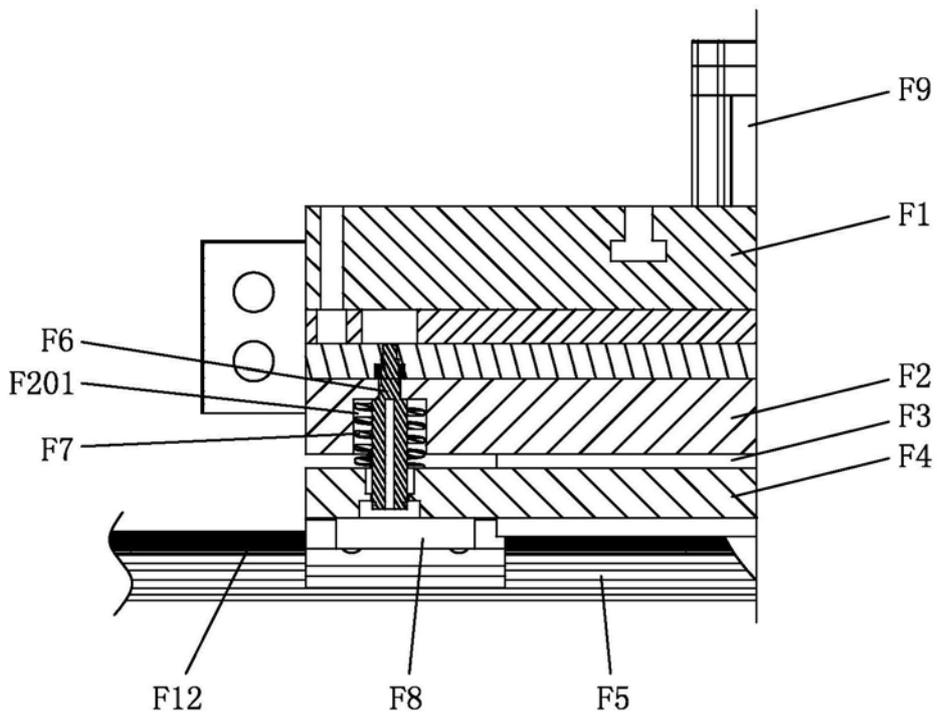


图8

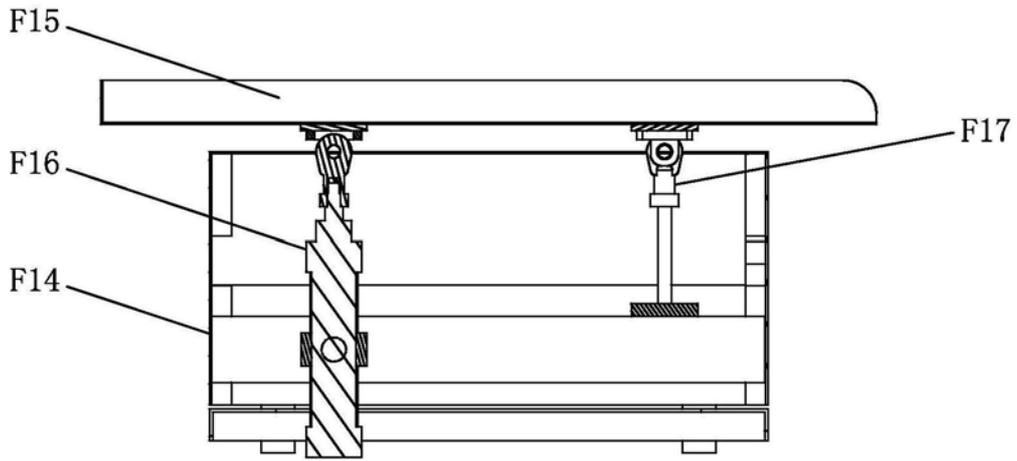


图9

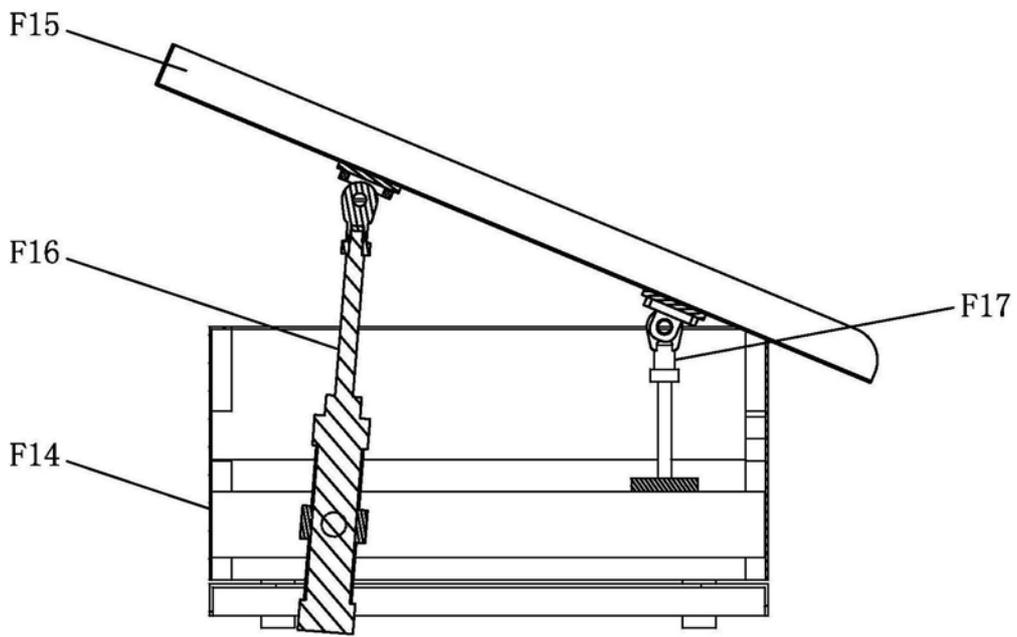


图10