



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109822968 A

(43)申请公布日 2019.05.31

(21)申请号 201910210453.X

(22)申请日 2019.03.20

(71)申请人 东莞市皇盈自动化设备有限公司
地址 523000 广东省东莞市企石镇杨屋村
河兴路2号

(72)发明人 陈刚 肖海英 陈丽萍

(74)专利代理机构 宁波高新区永创智诚专利代
理事务所(普通合伙) 33264
代理人 胡小永

(51)Int.Cl.

B31B 50/59(2017.01)

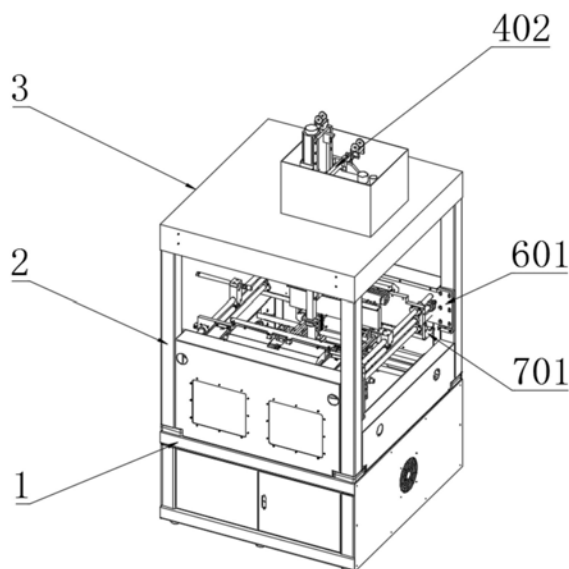
权利要求书3页 说明书7页 附图9页

(54)发明名称

一种稳定性高的成型机

(57)摘要

本发明公开了一种稳定性高的成型机,包括机架,所述机架顶部通过螺栓对称安装有第一成型侧板,所述第一梯形丝杆中部通过第一梯形螺母传动连接有第一成型基板,本发明结构科学合理,使用安全方便,通过两个步进电机带动端部安装有第一主动同步轮和第二主动同步轮转动,使得皮带带动第一梯形丝杆和第二梯形丝杆转动,使得成型基板受到梯形丝杆和梯形螺母的作用,使得成型基板稳定的进行移动,丝杆传动的采用保证了丝杆转动一定圈数后,相应进给部件前进距离不会改变,解决现有气压缸或液压缸长期使用后,容易因液压或气压不足,导致移动稳定性变差,且移动距离无法保证准确的问题。



1. 一种稳定性高的成型机,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)各顶角位置处安装有立柱(2),所述立柱(2)顶端安装有防护罩(3),所述防护罩(3)内部安装有主轴支撑架(12),所述防护罩(3)顶部通过主轴支撑架(12)安装有主轴机构(4);

所述主轴机构(4)包括主轴固定座(401)、安装立板(402)、第一伺服电机(403)、斜齿轴(404)、导轨安装座(405)、主轴滑块(406)、主轴基板(407)、主轴滑轨(408)、斜齿条(409)、第二伺服电机(410)、丝杆固定座(411)、滚珠丝杆(412)、螺母安装座(413)、丝杆螺母(414)、丝杆轴支座(415)、模头推杆(416)、推杆直线轴承(417)、中模导向座(418)、中模杆(419)和加长模头(420);

所述防护罩(3)顶部通过主轴支撑架(12)安装有主轴固定座(401),所述主轴固定座(401)顶端一边部焊接有安装立板(402),所述主轴固定座(401)顶端中部安装有第一伺服电机(403),所述第一伺服电机(403)一端位于安装立板(402)一侧位置处安装有斜齿轴(404),所述安装立板(402)一侧表面两边部安装有导轨安装座(405),所述导轨安装座(405)一侧表面安装有主轴滑块(406);

两个所述主轴滑块(406)之间安装有主轴基板(407),所述主轴基板(407)两侧表面均安装有主轴滑轨(408),所述主轴基板(407)与安装立板(402)之间通过主轴滑轨(408)和主轴滑块(406)的滑动连接;

所述主轴基板(407)一侧表面对应安装有斜齿轴(404)位置处安装斜齿条(409),所述主轴基板(407)另一侧表面顶部安装有第二伺服电机(410),所述主轴基板(407)位于第二伺服电机(410)同侧表面下方位置处安装有丝杆固定座(411),所述丝杆固定座(411)底端中部安装有滚珠丝杆(412),所述滚珠丝杆(412)顶部设置有螺母安装座(413),所述螺母安装座(413)中部通过丝杆螺母(414)与滚珠丝杆(412)传动连接,所述丝杆螺母(414)底端安装有丝杆轴支座(415),所述丝杆轴支座(415)与主轴基板(407)侧表面通过螺栓固定连接,所述主轴基板(407)位于丝杆轴支座(415)同侧表面下方位置处安装有中模导向座(418),所述丝杆轴支座(415)顶端对应滚珠丝杆(412)两侧位置处贯穿安装有推杆直线轴承(417),所述丝杆轴支座(415)两端部通过推杆直线轴承(417)滑动连接有模头推杆(416),所述模头推杆(416)一端和螺母安装座(413),所述模头推杆(416)另一端穿过中模导向座(418)连接有加长模头(420),所述加长模头(420)中部滑动连接有中模杆(419),所述中模杆(419)顶端和中模导向座(418)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种稳定性高的成型机,其特征在于,所述斜齿轴(404)与斜齿条(409)之间通过齿牙啮合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种稳定性高的成型机,其特征在于,所述机架(1)底部中心位置处设置有底升机构(5),所述底升机构(5)包括主气缸下端盖(501)、主气缸导向柱(502)、主气缸基板(503)、主气缸直线轴承(504)、主气缸缸体(505)、防转块(506)、导向柱直线轴承(507)和主气缸活塞杆(508);

所述机架(1)底部中心位置处设置有主气缸下端盖(501),所述主气缸下端盖(501)与地面基座固定连接,所述主气缸下端盖(501)顶端各顶角位置处均安装有主气缸导向柱(502),所述主气缸导向柱(502)顶端安装有主气缸基板(503),所述主气缸基板(503)中部通过主气缸直线轴承(504)滑动连接有主气缸缸体(505),所述主气缸缸体(505)底部外侧表面安装有防转块(506),所述防转块(506)顶端对应主气缸导向柱(502)位置处均贯穿安

装有导向柱直线轴承(507),所述主气缸缸体(505)底部滑动连接主气缸活塞杆(508)。

4.根据权利要求3所述的一种稳定性高的成型机,其特征在于,所述防转块(506)顶端各边部均安装有防撞垫块。

5.根据权利要求1所述的一种稳定性高的成型机,其特征在于,所述机架(1)顶部安装有第一成型机构(6),所述第一成型机构(6)包括第一成型侧板(601)、第一梯形丝杆(602)、第一丝杆同步轮(603)、第一主动同步轮(604)、第一走位张紧轮(605)、第一步进电机(606)、第一梯形螺母(607)、第一成型基板(608)、第一成型模块滑动轴(609)、第一直线轴承(610)和安全板(611);

所述机架(1)顶部通过螺栓对称安装有第一成型侧板(601),两个所述第一成型侧板(601)顶部一侧表面对称安装有第一梯形丝杆(602),所述第一梯形丝杆(602)一端对应第一成型侧板(601)另一侧位置处安装有第一丝杆同步轮(603),所述第一成型侧板(601)一侧表面安装有第一主动同步轮(604),所述第一主动同步轮(604)一侧位置处安装有第一走位张紧轮(605),所述第一成型侧板(601)另一侧表面对应第一主动同步轮(604)位置处安装有第一步进电机(606),所述第一步进电机(606)的输出轴与第一主动同步轮(604)固定连接,所述第一主动同步轮(604)、第一走位张紧轮(605)和第一丝杆同步轮(603)之间通过皮带传动连接;

所述第一梯形丝杆(602)中部通过第一梯形螺母(607)传动连接有第一成型基板(608),所述第一成型基板(608)侧表面各顶角位置处通过第一直线轴承(610)滑动连接有第一成型模块滑动轴(609),所述第一成型模块滑动轴(609)两端均和第一成型侧板(601)固定连接,所述第一成型基板(608)顶端安装有安全板(611)。

6.根据权利要求5所述的一种稳定性高的成型机,其特征在于,所述第一成型模块滑动轴(609)中部安装有气缸座(9),所述气缸座(9)顶端贯穿安装有踢盒气缸(10),所述踢盒气缸(10)一端安装有踢盒优力胶(11)。

7.根据权利要求5所述的一种稳定性高的成型机,其特征在于,所述第一成型基板(608)下方安装有连接机构(7),所述连接机构(7)包括耳朵导向板(701)、打耳导向杆(702)、带座直线轴承(703)、双杆气缸(704)、毛刷固定座(705)、耳朵毛刷(706)、轴肩螺丝(707)、滑块安装板(708)、限位滑块(709)、限位滑轨(710)和气缸安装板(711);

所述第一成型基板(608)底部侧表面通过螺栓对称安装有耳朵导向板(701),所述耳朵导向板(701)一侧表面安装有打耳导向杆(702),所述打耳导向杆(702)中部滑动连接有带座直线轴承(703),所述带座直线轴承(703)底端安装有气缸安装板(711),所述气缸安装板(711)底端安装有双杆气缸(704),所述双杆气缸(704)一端安装有毛刷固定座(705),所述毛刷固定座(705)一端安装有耳朵毛刷(706);

所述气缸安装板(711)一端通过轴肩螺丝(707)安装有滑块安装板(708),所述滑块安装板(708)一侧表面安装有限位滑块(709),所述限位滑块(709)底部滑动连接有限位滑轨(710)。

8.根据权利要求1所述的一种稳定性高的成型机,其特征在于,所述机架(1)底部安装有第二成型机构(8),所述第二成型机构(8)包括第二成型侧板(801)、第二梯形丝杆(802)、第二丝杆同步轮(803)、第二主动同步轮(804)、第二走位张紧轮(805)、第二步进电机(806)、第二梯形螺母(807)、第二成型基板(808)、第二成型模块滑动轴(809)和第二直线轴

承(810)；

所述机架(1)底部通过螺栓对称安装有第二成型侧板(801)，两个所述第二成型侧板(801)顶部一侧表面对称安装有第二梯形丝杆(802)，所述第二梯形丝杆(802)一端对应第二成型侧板(801)另一侧位置处安装有第二丝杆同步轮(803)，所述第二成型侧板(801)一侧表面安装有第二主动同步轮(804)，所述第二主动同步轮(804)一侧位置处安装有第二走位张紧轮(805)，所述第二成型侧板(801)另一侧表面对应第二主动同步轮(804)位置处安装有第二步进电机(806)，所述第二步进电机(806)的输出轴与第二主动同步轮(804)固定连接，所述第二主动同步轮(804)、第二走位张紧轮(805)和第二丝杆同步轮(803)之间通过皮带传动连接；

所述第二梯形丝杆(802)中部通过第二梯形螺母(807)传动连接有第二成型基板(808)，所述第二成型基板(808)侧表面各项角位置处通过第二直线轴承(810)滑动连接有第二成型模块滑动轴(809)，所述第二成型模块滑动轴(809)两端均和第二成型侧板(801)固定连接。

9. 根据权利要求7或8所述的一种稳定性高的成型机，其特征在于，所述第二成型基板(808)顶端与限位滑轨(710)之间通过螺栓固定连接。

10. 根据权利要求1、5和8中任一项所述的一种稳定性高的成型机，其特征在于，所述第一伺服电机(403)输入端、第二伺服电机(410)输入端、第二步进电机(806)输入端和第一步进电机(606)输入端均和市电输出端电性连接。

一种稳定性高的成型机

技术领域

[0001] 本发明涉及纸箱加工技术领域，具体为一种稳定性高的成型机。

背景技术

[0002] 纸箱是应用最广泛的包装制品之一，在纸箱的生产过程中，需要用到成型机，成型机又名开箱机是指自动完成开箱、成形下底折叶折曲的机器，现有的成型机，也可以通过两个模座的相互挤压，对切割好的纸板进行成型操作，目前市场上的成型机通过大多通过气压缸和液压缸驱动成型基板移动，进而通过成型基板上安装的各个部件进行成型操作，但是该类其驱动动力较大，长期使用后不易控制气缸伸出的长度，容易出现成型基板位置不到位会过度的情况，造成成型失败或模座损坏，同时长期时候后，气缸伸出杆体容易出现角度倾斜或晃动的情况，造成成型基板产生倾角不能保持竖直状态，造成成型失败或模座损坏。

发明内容

[0003] 本发明提供一种稳定性高的成型机，可以有效解决上述背景技术中提出该类其驱动动力较大，长期使用后不易控制气缸伸出的长度，容易出现成型基板位置不到位会过度的情况，造成成型失败或模座损坏，同时长期时候后，气缸伸出杆体容易出现角度倾斜或晃动的情况，造成成型基板产生倾角不能保持竖直状态，造成成型失败或模座损坏的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种稳定性高的成型机，包括机架，所述机架各项角位置处安装有立柱，所述立柱顶端安装有防护罩，所述防护罩内部安装有主轴支撑架，所述防护罩顶部通过主轴支撑架安装有主轴机构；

[0005] 所述主轴机构包括主轴固定座、安装立板、第一伺服电机、斜齿轴、导轨安装座、主轴滑块、主轴基板、主轴滑轨、斜齿条、第二伺服电机、丝杆固定座、滚珠丝杆、螺母安装座、丝杆螺母、丝杆轴支座、模头推杆、推杆直线轴承、中模导向座、中模杆和加长模头；

[0006] 所述防护罩顶部通过主轴支撑架安装有主轴固定座，所述主轴固定座顶端一边部焊接有安装立板，所述主轴固定座顶端中部安装有第一伺服电机，所述第一伺服电机一端位于安装立板一侧位置处安装有斜齿轴，所述安装立板一侧表面两边部安装有导轨安装座，所述导轨安装座一侧表面安装有主轴滑块；

[0007] 两个所述主轴滑块之间安装有主轴基板，所述主轴基板两侧表面均安装有主轴滑轨，所述主轴基板与安装立板之间通过主轴滑轨和主轴滑块的滑动连接；

[0008] 所述主轴基板一侧表面对应安装有斜齿轴位置处安装斜齿条，所述主轴基板另一侧表面顶部安装有第二伺服电机，所述主轴基板位于第二伺服电机同侧表面下方位置处安装有丝杆固定座，所述丝杆固定座底端中部安装有滚珠丝杆，所述滚珠丝杆顶部设置有螺母安装座，所述螺母安装座中部通过丝杆螺母与滚珠丝杆传动连接，所述丝杆螺母底端安装有丝杆轴支座，所述丝杆轴支座与主轴基板侧表面通过螺栓固定连接，所述主轴基板位于丝杆轴支座同侧表面下方位置处安装有中模导向座，所述丝杆轴支座顶端对应滚珠丝杆

两侧位置处贯穿安装有推杆直线轴承,所述丝杆轴支座两端部通过推杆直线轴承滑动连接有模头推杆,所述模头推杆一端和螺母安装座,所述模头推杆另一端穿过中模导向座连接有加长模头,所述加长模头中部滑动连接有中模杆,所述中模杆顶端和中模导向座固定连接。

[0009] 优选的,所述斜齿轴与斜齿条之间通过齿牙啮合连接。

[0010] 优选的,所述机架底部中心位置处设置有底升机构,所述底升机构包括主气缸下端盖、主气缸导向柱、主气缸基板、主气缸直线轴承、主气缸缸体、防转块、导向柱直线轴承和主气缸活塞杆;

[0011] 所述机架底部中心位置处设置有主气缸下端盖,所述主气缸下端盖与地面基座固定连接,所述主气缸下端盖顶端各顶角位置处均安装有主气缸导向柱,所述主气缸导向柱顶端安装有主气缸基板,所述主气缸基板中部通过主气缸直线轴承滑动连接有主气缸缸体,所述主气缸缸体底部外侧表面安装有防转块,所述防转块顶端对应主气缸导向柱位置处均贯穿安装有导向柱直线轴承,所述主气缸缸体底部滑动连接主气缸活塞杆。

[0012] 优选的,所述防转块顶端各边部均安装有防撞垫块。

[0013] 优选的,所述机架顶部安装有第一成型机构,所述第一成型机构包括第一成型侧板、第一梯形丝杆、第一丝杆同步轮、第一主动同步轮、第一走位张紧轮、第一步进电机、第一梯形螺母、第一成型基板、第一成型模块滑动轴、第一直线轴承和安全板;

[0014] 所述机架顶部通过螺栓对称安装有第一成型侧板,两个所述第一成型侧板顶部一侧表面对称安装有第一梯形丝杆,所述第一梯形丝杆一端对应第一成型侧板另一侧位置处安装有第一丝杆同步轮,所述第一成型侧板一侧表面安装有第一主动同步轮,所述第一主动同步轮一侧位置处安装有第一走位张紧轮,所述第一成型侧板另一侧表面对应第一主动同步轮位置处安装有第一步进电机,所述第一步进电机的输出轴与第一主动同步轮固定连接,所述第一主动同步轮、第一走位张紧轮和第一丝杆同步轮之间通过皮带传动连接;

[0015] 所述第一梯形丝杆中部通过第一梯形螺母传动连接有第一成型基板,所述第一成型基板侧表面各顶角位置处通过第一直线轴承滑动连接有第一成型模块滑动轴,所述第一成型模块滑动轴两端均和第一成型侧板固定连接,所述第一成型基板顶端安装有安全板。

[0016] 优选的,所述第一成型模块滑动轴中部安装有气缸座,所述气缸座顶端贯穿安装有踢盒气缸,所述踢盒气缸一端安装有踢盒优力胶。

[0017] 优选的,所述第一成型基板下方安装有连接机构,所述连接机构包括耳朵导向板、打耳导向杆、带座直线轴承、双杆气缸、毛刷固定座、耳朵毛刷、轴肩螺丝、滑块安装板、限位滑块、限位滑轨和气缸安装板;

[0018] 所述第一成型基板底部侧表面通过螺栓对称安装有耳朵导向板,所述耳朵导向板一侧表面安装有打耳导向杆,所述打耳导向杆中部滑动连接有带座直线轴承,所述带座直线轴承底端安装有气缸安装板,所述气缸安装板底端安装有双杆气缸,所述双杆气缸一端安装有毛刷固定座,所述毛刷固定座一端安装有耳朵毛刷;

[0019] 所述气缸安装板一端通过轴肩螺丝安装有滑块安装板,所述滑块安装板一侧表面安装有限位滑块,所述限位滑块底部滑动连接有限位滑轨。

[0020] 优选的,所述机架底部安装有第二成型机构,所述第二成型机构包括第二成型侧板、第二梯形丝杆、第二丝杆同步轮、第二主动同步轮、第二走位张紧轮、第二步进电机、第

二梯形螺母、第二成型基板、第二成型模块滑动轴和第二直线轴承；

[0021] 所述机架底部通过螺栓对称安装有第二成型侧板，两个所述第二成型侧板顶部一侧表面对称安装有第二梯形丝杆，所述第二梯形丝杆一端对应第二成型侧板另一侧位置处安装有第二丝杆同步轮，所述第二成型侧板一侧表面安装有第二主动同步轮，所述第二主动同步轮一侧位置处安装有第二走位张紧轮，所述第二成型侧板另一侧表面对应第二主动同步轮位置处安装有第二步进电机，所述第二步进电机的输出轴与第二主动同步轮固定连接，所述第二主动同步轮、第二走位张紧轮和第二丝杆同步轮之间通过皮带传动连接；

[0022] 所述第二梯形丝杆中部通过第二梯形螺母传动连接有第二成型基板，所述第二成型基板侧表面各顶角位置处通过第二直线轴承滑动连接有第二成型模块滑动轴，所述第二成型模块滑动轴两端均和第二成型侧板固定连接。

[0023] 优选的，所述第二成型基板顶端与限位滑轨之间通过螺栓固定连接。

[0024] 优选的，所述第一伺服电机输入端、第二伺服电机输入端、第二步进电机输入端和第一步进电机输入端均和市电输出端电性连接。

[0025] 与现有技术相比，本发明的有益效果：本发明结构科学合理，使用安全方便：通过两个步进电机带动端部安装有第一主动同步轮和第二主动同步轮转动，使得皮带带动第一梯形丝杆和第二梯形丝杆转动，使得成型基板受到梯形丝杆和梯形螺母的作用，使得成型基板稳定的进行移动，同时通过第二伺服电机带动滚珠丝杆转动，使得加长模头能稳定被模头推杆推动，丝杆传动的采用保证了丝杆转动一定圈数后，相应进给部件前进距离不会改变，解决现有气压缸或液压缸长期使用后，容易因液压或气压不足，导致移动稳定性变差，且移动距离无法保证准确的问题，同时通过第一成型模块滑动轴和第一直线轴承的配合，保证第一成型基板移动的稳定，同理第二成型基板移动的稳定也能得到保证，并通过主气缸导向柱和导向柱直线轴承的配合，保证主气缸缸体和底模座的稳定移动，解决了现有气压缸或液压缸长期驱动后，单个活塞杆容易出现晃动的情况，避免因此造成的成型基板倾斜。

附图说明

[0026] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。

[0027] 在附图中：

[0028] 图1是本发明的结构示意图；

[0029] 图2是本发明底部结构示意图；

[0030] 图3是本发明底升机构的结构示意图；

[0031] 图4是本发明主轴机构的结构示意图；

[0032] 图5是本发明斜齿轴的安装结构示意图；

[0033] 图6是本发明第一成型基板和耳朵导向板的连接结构示意图；

[0034] 图7是本发明限位滑轨和第二成型基板的连接结构示意图；

[0035] 图8是本发明第一成型机构的结构示意图；

[0036] 图9是本发明连接机构的结构示意图；

[0037] 图10是本发明第二成型机构的结构示意图；

[0038] 图11是本发明第一主动同步轮和第一步进电机的连接结构示意图；

[0039] 图中标号：1、机架；2、立柱；3、防护罩；

[0040] 4、主轴机构；401、主轴固定座；402、安装立板；403、第一伺服电机；404、斜齿轴；405、导轨安装座；406、主轴滑块；407、主轴基板；408、主轴滑轨；409、斜齿条；410、第二伺服电机；411、丝杆固定座；412、滚珠丝杆；413、螺母安装座；414、丝杆螺母；415、丝杆轴支座；416、模头推杆；417、推杆直线轴承；418、中模导向座；419、中模杆；420、加长模头；

[0041] 5、底升机构；501、主气缸下端盖；502、主气缸导向柱；503、主气缸基板；504、主气缸直线轴承；505、主气缸缸体；506、防转块；507、导向柱直线轴承；508、主气缸活塞杆；

[0042] 6、第一成型机构；601、第一成型侧板；602、第一梯形丝杆；603、第一丝杆同步轮；604、第一主动同步轮；605、第一走位张紧轮；606、第一步进电机；607、第一梯形螺母；608、第一成型基板；609、第一成型模块滑动轴；610、第一直线轴承；611、安全板；

[0043] 7、连接机构；701、耳朵导向板；702、打耳导向杆；703、带座直线轴承；704、双杆气缸；705、毛刷固定座；706、耳朵毛刷；707、轴肩螺丝；708、滑块安装板；709、限位滑块；710、限位滑轨；711、气缸安装板；

[0044] 8、第二成型机构；801、第二成型侧板；802、第二梯形丝杆；803、第二丝杆同步轮；804、第二主动同步轮；805、第二走位张紧轮；806、第二步进电机；807、第二梯形螺母；808、第二成型基板；809、第二成型模块滑动轴；810、第二直线轴承；

[0045] 9、气缸座；10、踢盒气缸；11、踢盒优力胶；12、主轴支撑架。

具体实施方式

[0046] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

[0047] 实施例：如图1-11所示，本发明提供一种技术方案，一种稳定性高的成型机，包括机架1，机架1各顶角位置处安装有立柱2，立柱2顶端安装有防护罩3，防护罩3内部安装有主轴支撑架12，防护罩3顶部通过主轴支撑架12安装有主轴机构4；

[0048] 主轴机构4包括主轴固定座401、安装立板402、第一伺服电机403、斜齿轴404、导轨安装座405、主轴滑块406、主轴基板407、主轴滑轨408、斜齿条409、第二伺服电机410、丝杆固定座411、滚珠丝杆412、螺母安装座413、丝杆螺母414、丝杆轴支座415、模头推杆416、推杆直线轴承417、中模导向座418、中模杆419和加长模头420；

[0049] 防护罩3顶部通过主轴支撑架12安装有主轴固定座401，主轴固定座401顶端一边部焊接有安装立板402，主轴固定座401顶端中部安装有第一伺服电机403，第一伺服电机403一端位于安装立板402一侧位置处安装有斜齿轴404，安装立板402一侧表面两边部安装有导轨安装座405，导轨安装座405一侧表面安装有主轴滑块406；

[0050] 两个主轴滑块406之间安装有主轴基板407，主轴基板407两侧表面均安装有主轴滑轨408，主轴基板407与安装立板402之间通过主轴滑轨408和主轴滑块406的滑动连接；

[0051] 主轴基板407一侧表面对应安装有斜齿轴404位置处安装斜齿条409，斜齿轴404与斜齿条409之间通过齿牙啮合连接，保证斜齿轴404的转动能有效带动斜齿条409的移动，主轴基板407另一侧表面顶部安装有第二伺服电机410，主轴基板407位于第二伺服电机410同侧表面下方位置处安装有丝杆固定座411，丝杆固定座411底端中部安装有滚珠丝杆412，滚

珠丝杆412顶部设置有螺母安装座413,螺母安装座413中部通过丝杆螺母414与滚珠丝杆412传动连接,丝杆螺母414底端安装有丝杆轴支座415,丝杆轴支座415与主轴基板407侧表面通过螺栓固定连接,主轴基板407位于丝杆轴支座415同侧表面下方位置处安装有中模导向座418,丝杆轴支座415顶端对应滚珠丝杆412两侧位置处贯穿安装有推杆直线轴承417,丝杆轴支座415两端部通过推杆直线轴承417滑动连接有模头推杆416,模头推杆416一端和螺母安装座413,模头推杆416另一端穿过中模导向座418连接有加长模头420,加长模头420中部滑动连接有中模杆419,中模杆419顶端和中模导向座418固定连接。

[0052] 机架1底部中心位置处设置有底升机构5,底升机构5包括主气缸下端盖501、主气缸导向柱502、主气缸基板503、主气缸直线轴承504、主气缸缸体505、防转块506、导向柱直线轴承507和主气缸活塞杆508;

[0053] 机架1底部中心位置处设置有主气缸下端盖501,主气缸下端盖501与地面基座固定连接,主气缸下端盖501顶端各顶角位置处均安装有主气缸导向柱502,主气缸导向柱502顶端安装有主气缸基板503,主气缸基板503中部通过主气缸直线轴承504滑动连接有主气缸缸体505,主气缸缸体505底部外侧表面安装有防转块506,防转块506顶端各边部均安装有防撞垫块,避免防转块506和主气缸基板503之间产生碰撞损坏,防转块506顶端对应主气缸导向柱502位置处均贯穿安装有导向柱直线轴承507,主气缸缸体505底部滑动连接主气缸活塞杆508。

[0054] 机架1顶部安装有第一成型机构6,第一成型机构6包括第一成型侧板601、第一梯形丝杆602、第一丝杆同步轮603、第一主动同步轮604、第一走位张紧轮605、第一步进电机606、第一梯形螺母607、第一成型基板608、第一成型模块滑动轴609、第一直线轴承610和安全板611;

[0055] 机架1顶部通过螺栓对称安装有第一成型侧板601,两个第一成型侧板601顶部一侧表面对称安装有第一梯形丝杆602,第一梯形丝杆602一端对应第一成型侧板601另一侧位置处安装有第一丝杆同步轮603,第一成型侧板601一侧表面安装有第一主动同步轮604,第一主动同步轮604一侧位置处安装有第一走位张紧轮605,第一成型侧板601另一侧表面对应第一主动同步轮604位置处安装有第一步进电机606,第一步进电机606的输出轴与第一主动同步轮604固定连接,第一主动同步轮604、第一走位张紧轮605和第一丝杆同步轮603之间通过皮带传动连接;

[0056] 第一梯形丝杆602中部通过第一梯形螺母607传动连接有第一成型基板608,第一成型基板608侧表面各顶角位置处通过第一直线轴承610滑动连接有第一成型模块滑动轴609,第一成型模块滑动轴609两端均和第一成型侧板601固定连接,第一成型基板608顶端安装有安全板611。

[0057] 第一成型模块滑动轴609中部安装有气缸座9,气缸座9顶端贯穿安装有踢盒气缸10,踢盒气缸10一端安装有踢盒优力胶11,便于将成型后的纸箱踢出。

[0058] 第一成型基板608下方安装有连接机构7,连接机构7包括耳朵导向板701、打耳导向杆702、带座直线轴承703、双杆气缸704、毛刷固定座705、耳朵毛刷706、轴肩螺丝707、滑块安装板708、限位滑块709、限位滑轨710和气缸安装板711;

[0059] 第一成型基板608底部侧表面通过螺栓对称安装有耳朵导向板701,耳朵导向板701一侧表面安装有打耳导向杆702,打耳导向杆702中部滑动连接有带座直线轴承703,带

座直线轴承703底端安装有气缸安装板711,气缸安装板711底端安装有双杆气缸704,双杆气缸704一端安装有毛刷固定座705,毛刷固定座705一端安装有耳朵毛刷706;

[0060] 气缸安装板711一端通过轴肩螺丝707安装有滑块安装板708,滑块安装板708一侧表面安装有限位滑块709,限位滑块709底部滑动连接有限位滑轨710。

[0061] 机架1底部安装有第二成型机构8,第二成型机构8包括第二成型侧板801、第二梯形丝杆802、第二丝杆同步轮803、第二主动同步轮804、第二走位张紧轮805、第二步进电机806、第二梯形螺母807、第二成型基板808、第二成型模块滑动轴809和第二直线轴承810;

[0062] 机架1底部通过螺栓对称安装有第二成型侧板801,两个第二成型侧板801顶部一侧表面对称安装有第二梯形丝杆802,第二梯形丝杆802一端对应第二成型侧板801另一侧位置处安装有第二丝杆同步轮803,第二成型侧板801一侧表面安装有第二主动同步轮804,第二主动同步轮804一侧位置处安装有第二走位张紧轮805,第二成型侧板801另一侧表面对应第二主动同步轮804位置处安装有第二步进电机806,第二步进电机806的输出轴与第二主动同步轮804固定连接,第二主动同步轮804、第二走位张紧轮805和第二丝杆同步轮803之间通过皮带传动连接;

[0063] 第二梯形丝杆802中部通过第二梯形螺母807传动连接有第二成型基板808,第二成型基板808侧表面各顶角位置处通过第二直线轴承810滑动连接有第二成型模块滑动轴809,第二成型模块滑动轴809两端均和第二成型侧板801固定连接,第二成型基板808顶端与限位滑轨710之间通过螺栓固定连接,保证限位滑轨710的位置,保证了限位滑块709移动的稳定,进而保证的耳朵毛刷706能随着第二成型基板808移动,对成型后纸箱进行清理。

[0064] 第一伺服电机403输入端、第二伺服电机410输入端、第二步进电机806输入端和第一步进电机606输入端均和市电输出端电性连接,保证各电机的正常工作。

[0065] 本发明的工作原理及使用流程:该成型机使用时,在主气缸缸体505顶端和中模杆419底端安装模座,接着将纸板放置到模座上,此时启动装置,第一伺服电机403带动斜齿轴404转动,使得主轴基板407向下移动,在主轴滑块406和主轴滑轨408的配合下,保证移动过程中的稳定,使得中模杆419下压纸板,当中模杆419长度不够时,启动第二伺服电机410,通过第二伺服电机410带动滚珠丝杆412转动,使得滚珠丝杆412转动过程中,通过丝杆螺母414的作用带动螺母安装座413和模头推杆416向下移动,进而使得模头推杆416推动加长模头420向下移动,弥补中模杆419长度不够的情况,滚珠丝杆412和丝杆螺母414的配合,提高了移动距离的稳定性和准确性,解决了现有使用气压缸或液压缸准确性难以控制的问题;

[0066] 纸板的两侧首先通过第一成型机构6位置,接着启动第一步进电机606,使得第一步进电机606带动第一主动同步轮604转动,第一主动同步轮604通过皮带带动第一丝杆同步轮603转动,进而第一丝杆同步轮603带动第一梯形丝杆602转动,第一梯形丝杆602通过第一梯形螺母607安装有第一成型基板608,因此第一梯形丝杆602的转动带动第一成型基板608向纸板移动,通过第一成型基板608上安装的现有技术的成型部件,对纸箱两侧边进行成型操作,第一梯形丝杆602和第一梯形螺母607的配合,使得第一成型基板608的移动距离与第一梯形丝杆602转动圈数呈正比,使得使用者通过控制第一步进电机606转动,达到准确控制第一成型基板608前进距离的目的,解决现有气压缸和液压缸压力不足或过度时,难以保证第一成型基板608前进距离准确的问题,第一成型基板608移动过程中,通过第一成型模块滑动轴609和第一直线轴承610的配合,提高第一成型基板608移动过程中的稳定,

解决了现有气压缸和液压缸单杆输出不稳定容易晃动的情况；

[0067] 接着启动主气缸缸体505,使得主气缸活塞杆508收缩到主气缸缸体505内,并在重力作用下向主气缸下端盖501滑动,进而使得主气缸活塞杆508带动防转块506沿着主气缸导向柱502向下移动,四个主气缸导向柱502和导向柱直线轴承507的配合,提高了主气缸缸体505移动过程中的稳定,并将纸板移动至第二成型机构8位置,接着启动第二步进电机806,使得第二步进电机806带动第二主动同步轮804转动,第二主动同步轮804通过皮带带动第二丝杆同步轮803转动,进而第二丝杆同步轮803带动第二梯形丝杆802转动,第二梯形丝杆802通过第二梯形螺母807安装有第二成型基板808,因此第二梯形丝杆802的转动带动第二成型基板808向纸板移动,通过第二成型基板808上安装的现有技术的成型部件,对纸箱两侧边进行成型操作,第二梯形丝杆802和第二梯形螺母807的配合,使得第二成型基板808的移动距离与第二梯形丝杆802转动圈数呈正比,使得使用者通过控制第二步进电机806转动,达到准确控制第二成型基板808前进距离的目的,解决现有气压缸和液压缸压力不足或过度时,难以保证第二成型基板808前进距离准确的问题,第二成型基板808移动过程中,通过第二成型模块滑动轴809和第二直线轴承810的配合,提高第二成型基板808移动过程中的稳定,解决了现有气压缸和液压缸单杆输出不稳定容易晃动的情况；

[0068] 在第二成型基板808进行移动时,通过第二成型基板808顶端的安装的限位滑轨710带动限位滑块709和带座直线轴承703同步移动,进行使得双杆气缸704和毛刷固定座705向纸箱靠近,启动双杆气缸704,使得毛刷固定座705伸出,利用耳朵毛刷706可以对纸箱进行简单的浮尘清理；

[0069] 最后将启动主气缸缸体505,将主气缸活塞杆508从主气缸缸体505伸出,并顶住主气缸下端盖501,使得纸板随着主气缸缸体505顶端的模座回到顶部,并通过踢盒气缸10将纸箱踢出。

[0070] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

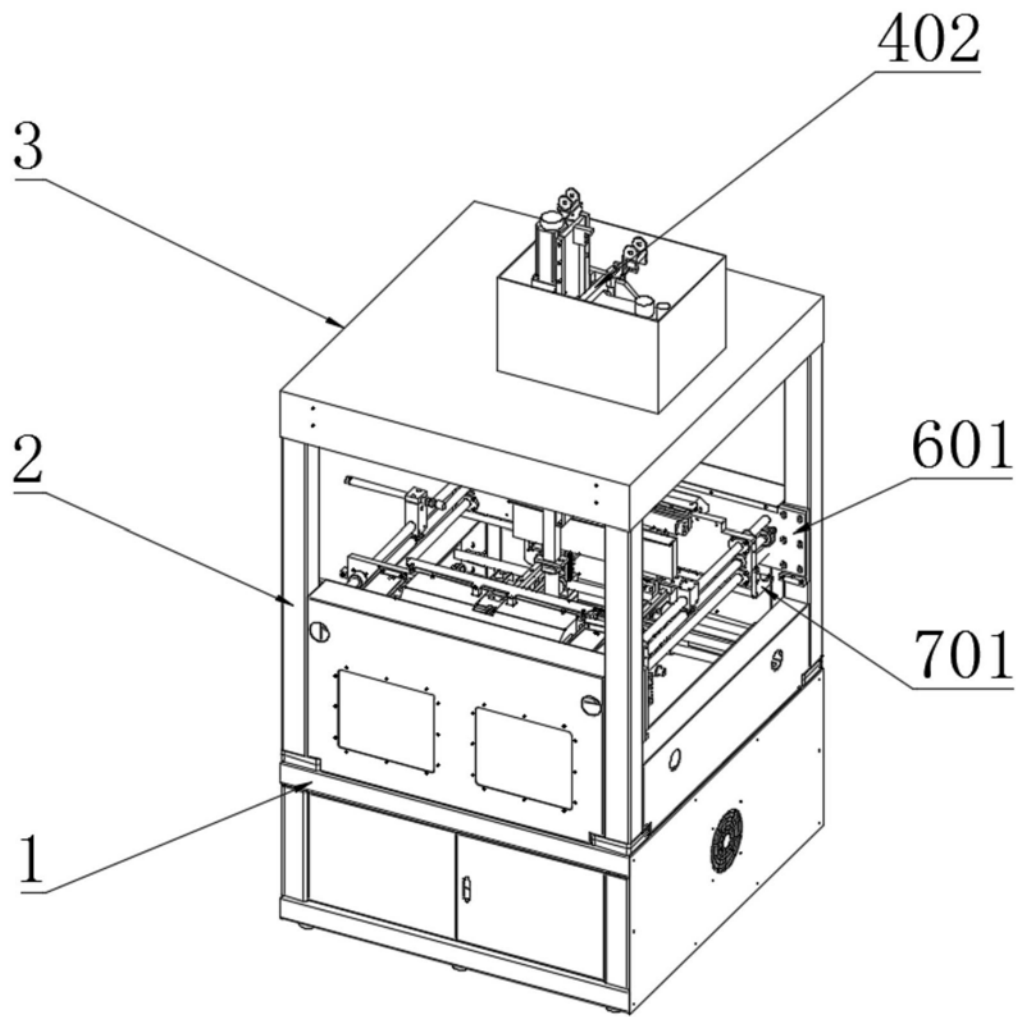


图1

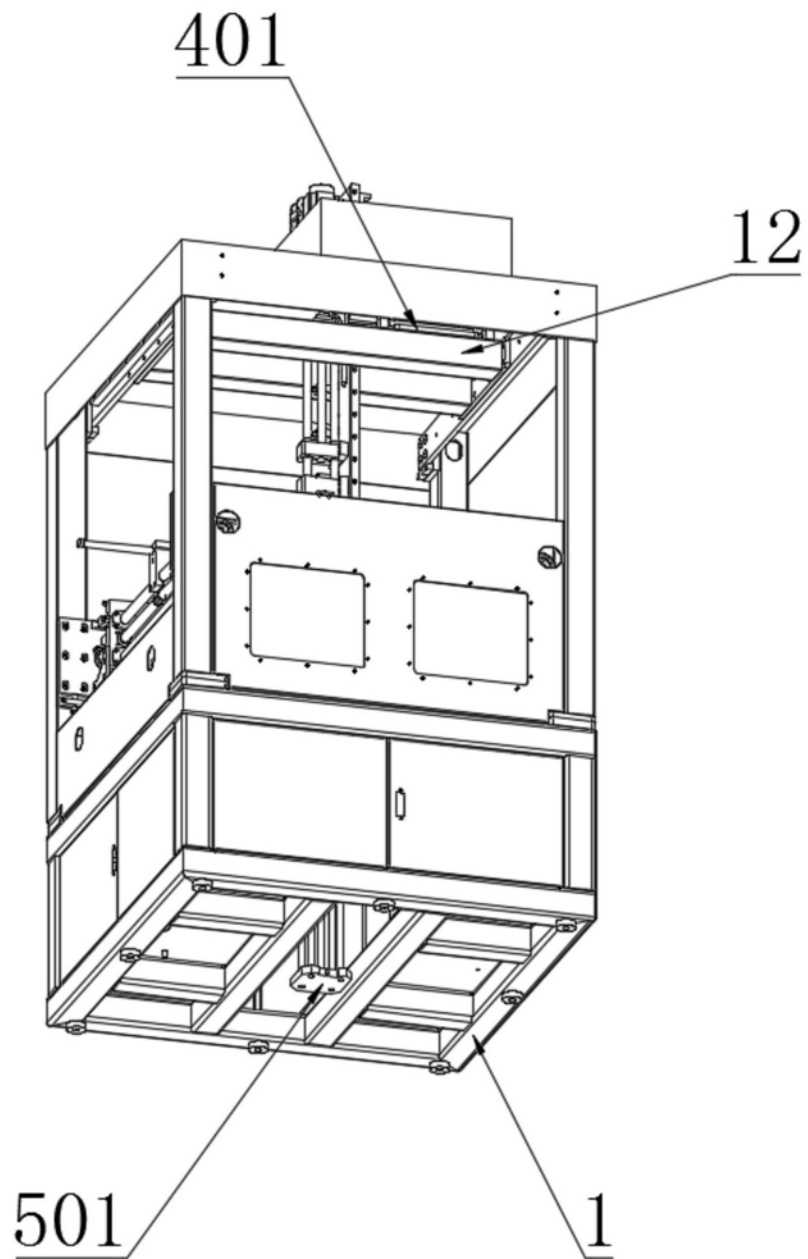


图2

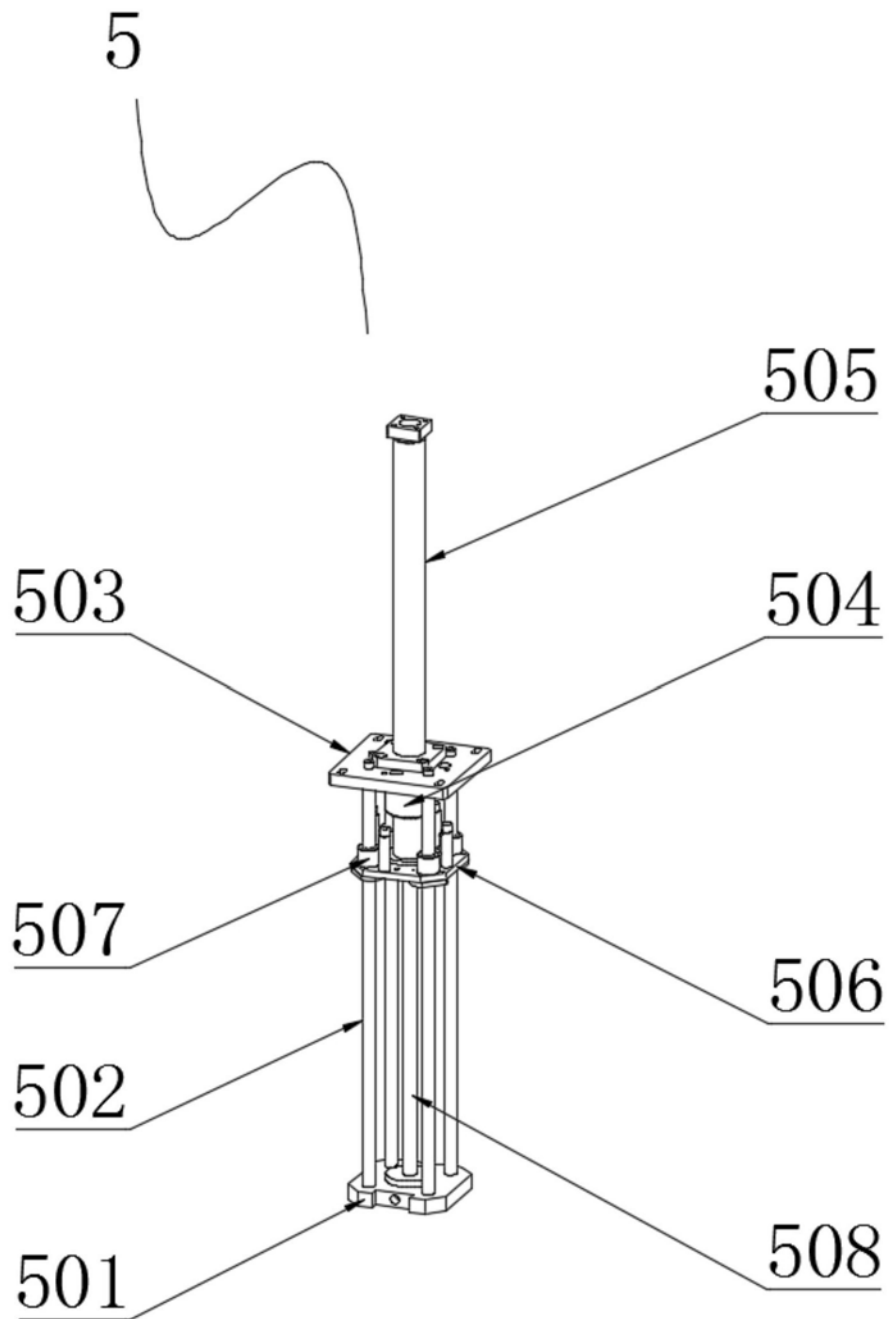


图3

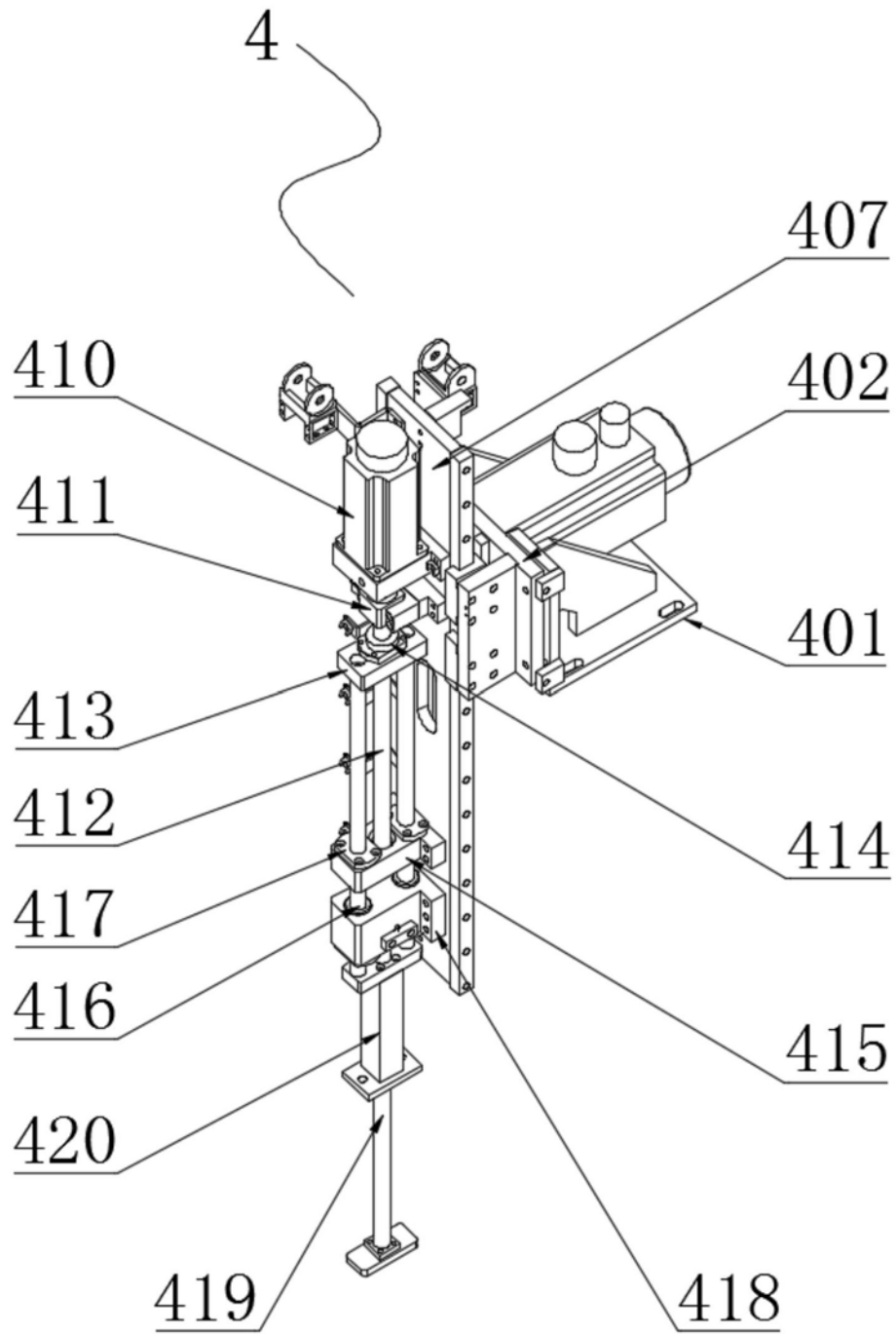


图4

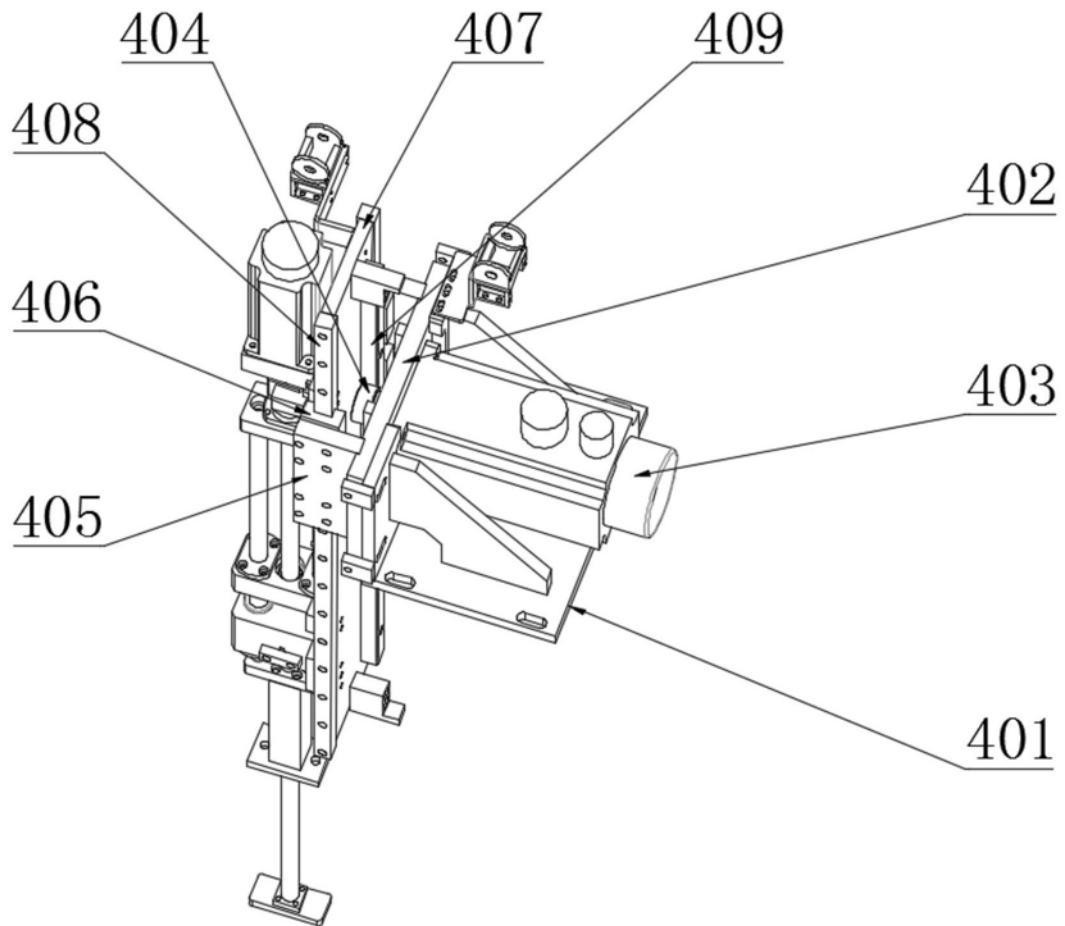


图5

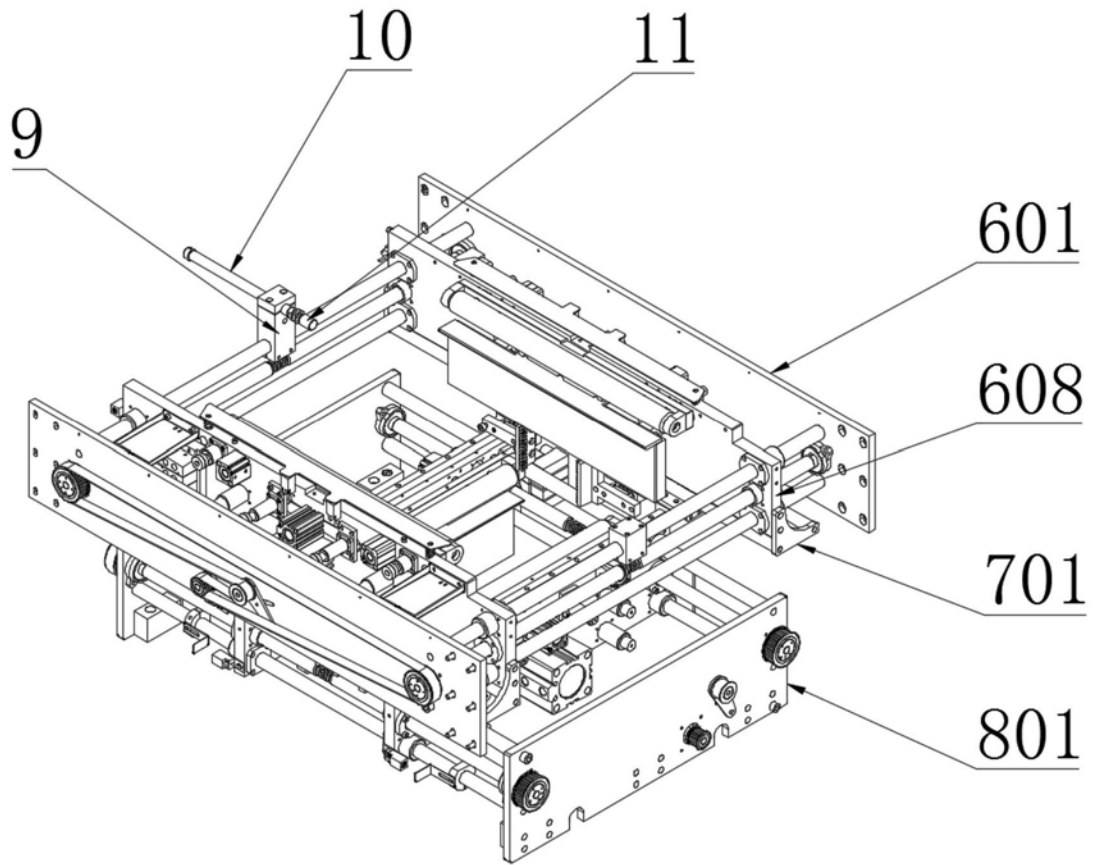


图6

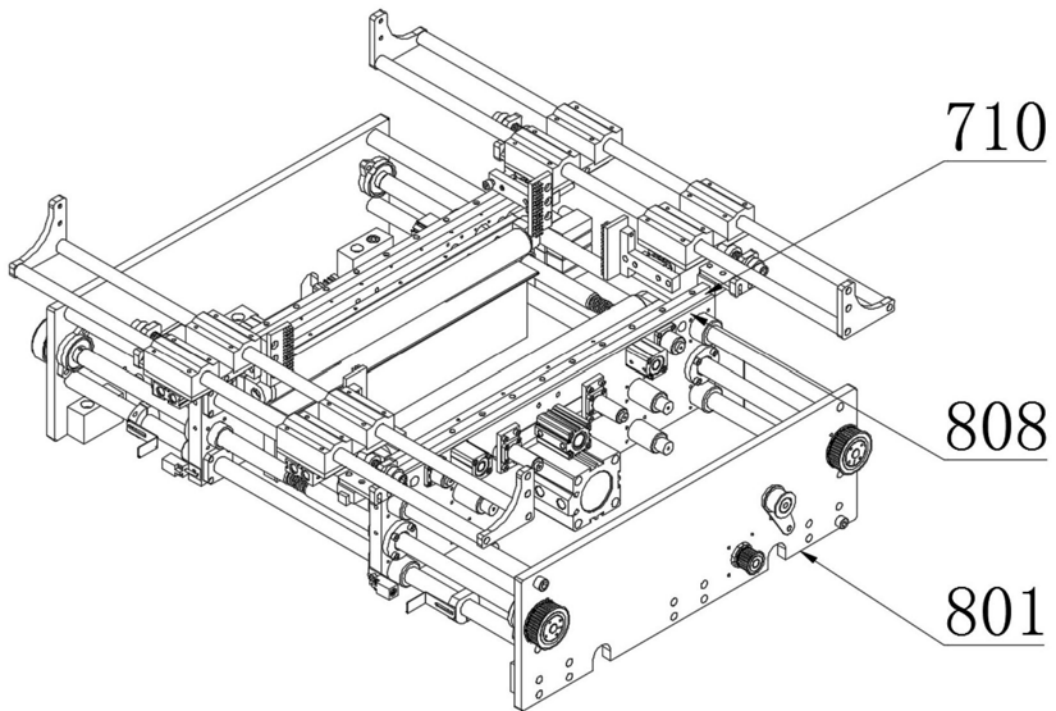


图7

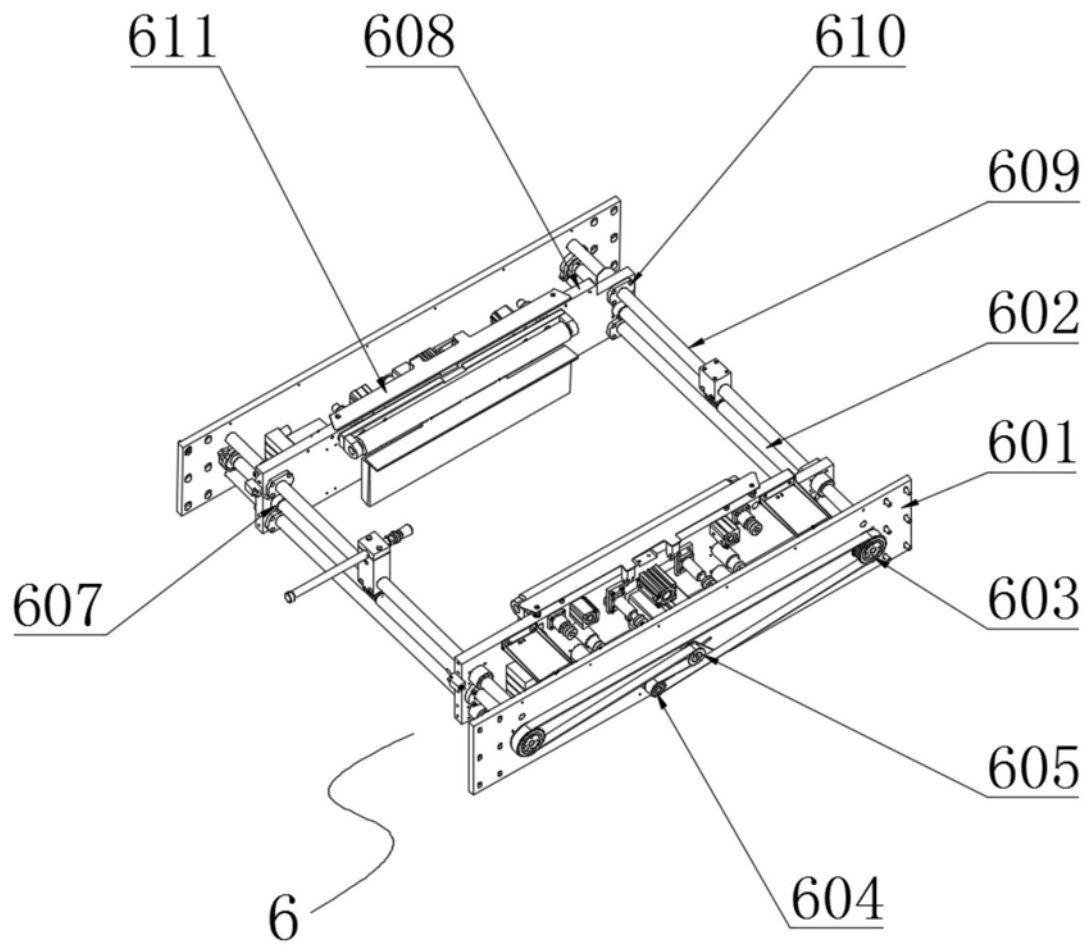


图8

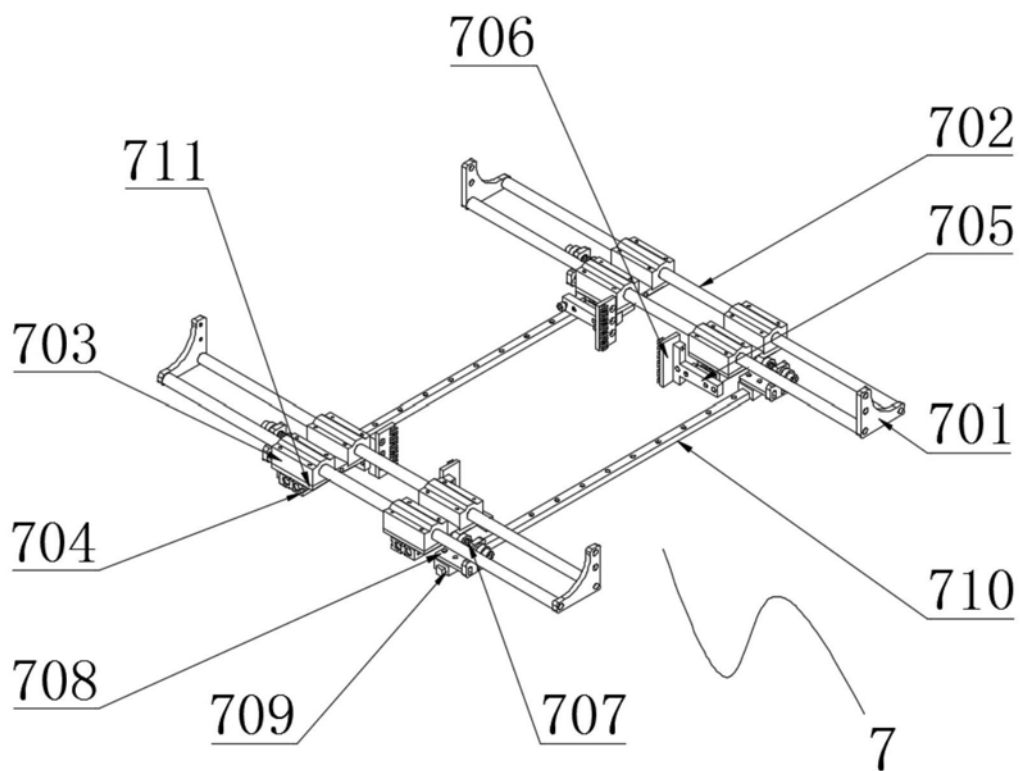


图9

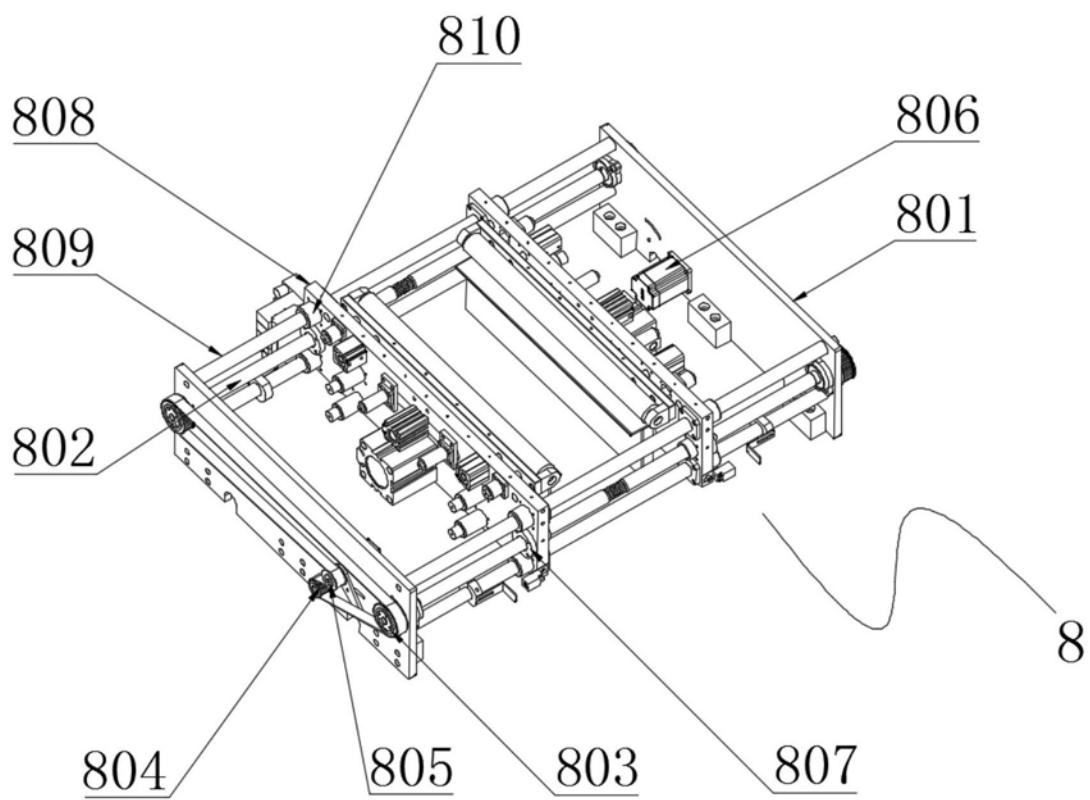


图10

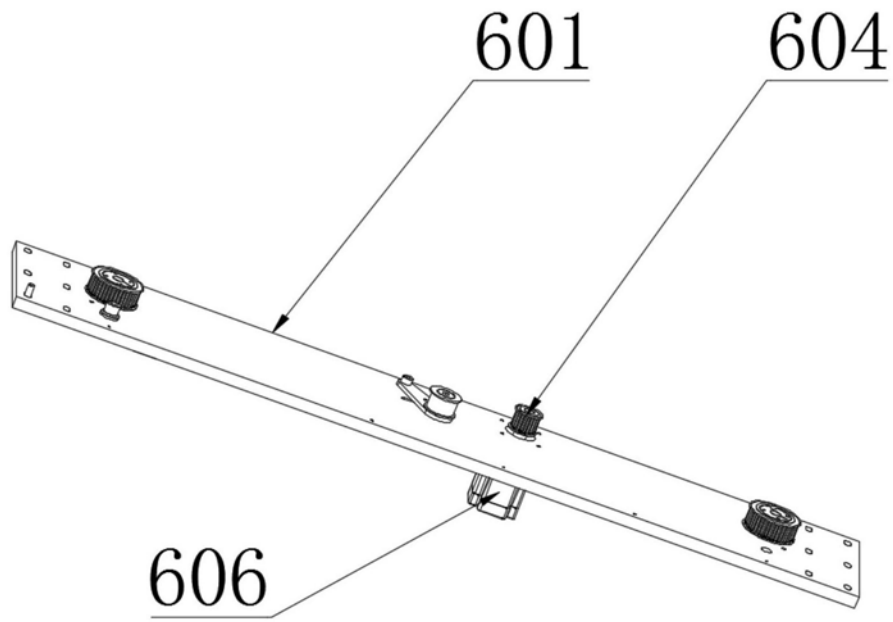


图11