



(21) 申请号 202420956445.6

(22) 申请日 2024.05.06

(73) 专利权人 天津自强科技有限公司

地址 301700 天津市武清区大碱厂镇国泰
道8号

(72) 发明人 金子鑫

(74) 专利代理机构 广东庞德律师事务所 44992

专利代理师 王建平

(51) Int. Cl.

B31B 50/26 (2017.01)

B31B 50/36 (2017.01)

B31B 50/52 (2017.01)

B31B 50/02 (2017.01)

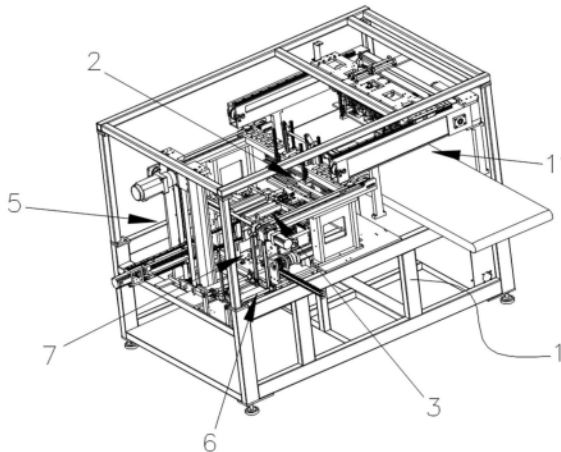
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种书盒全自动成型机

(57) 摘要

本实用新型涉及书盒成型技术领域,公开了一种书盒全自动成型机,所述固定架上依次设置有:进料装置、包边装置、封盒机构、压盒装置;本实用新型具有如下优点:本成型机通过对纸板物料进行取料、包边、压盒、封底、封边,使纸板物料成型为书盒,成型过程中无需人工干预,从纸板物料进料到书盒成型出料全自动作业,书盒成型速度快、效率高,通过多个压边装置依序压边,成品质量稳定,良品率高。



1. 一种书盒全自动成型机, 包括固定架(1), 其特征在于: 所述固定架(1)上依次设置有:

进料装置(11), 设置有第一传送带(12), 第一传送带(12)上方设置有第一取料装置(13), 用于抓取纸板物料;

包边装置(2), 设置有第一支撑台(21), 第一支撑台(21)上方设置有第一压边装置(22), 用于将纸板物料包边;

封盒机构(3), 设置有第二支撑台(31), 第二支撑台(31)的两侧分别设置有第二压边装置(32)和第三压边装置(33), 第二压边装置(32)下方设置有第四压边装置(34), 第二支撑台(31)附近还设置有封底组件, 用于纸板物料封边成盒;

压盒装置(5), 设置有压盒器(51)及送料机构(6), 送料机构(6)设置有放置底板物料的料架(61), 压盒器(51)设置有可吸附底板物料的吸气孔a(52), 用于将纸板物料压成盒体并组装底板物料;

压盒器(51)上套接有定位器(56);

出料机构(7), 设置有推料器(71)和出料口(72), 推料器(71)上设置有吸气孔b(711), 推料器(71)用于吸附盒体并将盒体推至出料口(72)出料。

2. 根据权利要求1所述的一种书盒全自动成型机, 其特征在于: 所述封盒机构(3)上方设置有第二取料装置(35), 第二取料装置(35)延伸至包边装置(2)上方。

3. 根据权利要求1所述的一种书盒全自动成型机, 其特征在于: 所述第一支撑台(21)下方设置有第一电机(23), 用于驱使第一支撑台升降, 第一压边装置(22)一侧设置有第二电机(24), 用于驱使第一压边装置伸缩。

4. 根据权利要求1所述的一种书盒全自动成型机, 其特征在于: 所述第二压边装置(32)的后端设置有第一推杆(321), 第二压边装置(32)的前端设置有铲板(322), 所述第三压边装置(33)的后端设置有第二推杆(331), 第三压边装置(33)的前端设置有第一滚轮(332)。

5. 根据权利要求1所述的一种书盒全自动成型机, 其特征在于: 所述封底组件依次设置有第五压边装置(4)、折角器(41)、压底装置(42)及第六压边装置(43), 所述第六压边装置(43)设置有第二滚轮(44)。

6. 根据权利要求1所述的一种书盒全自动成型机, 其特征在于: 所述第四压边装置(34)设置有气缸a(341), 气缸a(341)的前端设置有气缸b(342), 气缸b(342)的前端设置有推块(343)。

7. 根据权利要求1所述的一种书盒全自动成型机, 其特征在于: 所述第二支撑台(31)底部设置有第一升降装置(311), 所述出料口(72)与第二支撑台(31)之间设置有限位板(312)。

8. 根据权利要求1所述的一种书盒全自动成型机, 其特征在于: 所述压盒装置(5)设置有连接模块(53)、及驱动连接模块(53)升降活动的第二升降装置(54), 连接模块(53)上设置有伸缩装置(55), 压盒器(51)固定设置于伸缩装置(55)的前端。

9. 根据权利要求1所述的一种书盒全自动成型机, 其特征在于: 所述料架(61)底部设置有导轨(62), 送料机构(6)设置有驱使料架(61)沿着导轨(62)活动的驱动装置(63)。

10. 根据权利要求1~9任一项所述的一种书盒全自动成型机, 其特征在于: 所述进料装置(11)设置有定位相机(14)。

一种书盒全自动成型机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及书盒成型技术领域,尤其涉及一种书盒全自动成型机。

背景技术

[0002] 抽屉盒是一种运用广泛的包装容器,广泛用于食品、药品、玩具、化妆品、文具等产品的陈列展示和销售。

[0003] 为了提高所包装商品的商业价值,亦或者用于赠礼,亦或者用于摆设书籍等,书盒的形状也呈现多样化,同时,书盒的市场需求量也在逐渐增多,以往书盒的生产主要依靠人工操作,工时长且容易出现漏胶、脱胶等情况,随着自动化的普及,现有的书盒生产通常使用半自动化的成型机,由于书盒封边结构比较复杂,仍需人工进行辅佐封边、封底操作,生产效率低,不能满足市场需求量,且人工工作时间长了容易出现疲惫,最终封边成型后书盒边角容易出现褶皱的情况,影响产品美观,有鉴于此,发明人进行了新的发明。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种书盒全自动成型机,其具有全自动成型、生产效率高优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的一种书盒全自动成型机,包括固定架,所述固定架上依次设置有:

[0006] 进料装置,设置有第一传送带,第一传送带上方设置有第一取料装置,用于抓取纸板物料;

[0007] 包边装置,设置有第一支撑台,第一支撑台上方设置有第一压边装置,用于将纸板物料第一方向的一侧及倾斜方向的两侧包边;

[0008] 封盒机构,设置有第二支撑台,第二支撑台的两侧分别设置有第二压边装置和第三压边装置,第二压边装置下方设置有第四压边装置,第二支撑台附近还设置有封底组件,用于纸板物料封边成盒;

[0009] 压盒装置,设置有压盒器及送料机构,送料机构设置有所放置底板物料的料架,压盒器设置有可吸附底板物料的吸气孔a,用于将纸板物料压成盒体并组装底板物料;

[0010] 压盒器上套接有定位器;

[0011] 出料机构,设置有推料器和出料口,推料器上设置有吸气孔b,推料器用于吸附盒体并将盒体推至出料口出料。

[0012] 进一步的,所述封盒机构上方设置有第二取料装置,第二取料装置延伸至包边装置上方。

[0013] 进一步的,所述第一支撑台下方设置有第一电机,用于驱使第一支撑台升降,第一压边装置一侧设置有第二电机,用于驱使第一压边装置伸缩。

[0014] 进一步的,所述第二压边装置的后端设置有第一推杆,第二压边装置的前端设置有铲板,所述第三压边装置的后端设置有第二推杆,第三压边装置的前端设置有第一滚轮。

[0015] 进一步的,所述封底组件依次设置有第五压边装置、折角器、压底装置及第六压边装置,所述第六压边装置设置有第二滚轮。

[0016] 进一步的,所述第四压边装置设置有气缸a,气缸a的前端设置有气缸b,气缸b的前端设置有推块。

[0017] 进一步的,所述第二支撑台底部设置有第一升降装置,所述出料口与第二支撑台之间设置有限位板。

[0018] 进一步的,所述压盒装置设置有连接模块、及驱动连接模块升降活动的第二升降装置,连接模块上设置有伸缩装置,压盒器固定设置于伸缩装置的前端。

[0019] 进一步的,所述料架底部设置有导轨,送料机构设置有驱使料架沿着导轨活动的驱动装置。

[0020] 进一步的,所述进料装置设置有定位相机。

[0021] 有益效果:与现有技术相比,本实用新型的一种书盒全自动成型机,所述固定架上依次设置有:进料装置、包边装置、封盒机构、压盒装置;本实用新型具有如下优点:本成型机通过对纸板物料进行取料、包边、压盒、封底、封边,使纸板物料成型为书盒,成型过程中无需人工干预,从纸板物料进料到书盒成型出料全自动作业,书盒成型速度快、效率高,通过多个压边装置依序压边,成品质量稳定,良品率高。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型的进料装置结构示意图。

[0024] 图3为本实用新型的包边装置结构示意图。

[0025] 图4为本实用新型的封盒机构结构示意图。

[0026] 图5为本实用新型的第二压边装置和第三压边装置结构示意图。

[0027] 图6为本实用新型的封底组件结构示意图。

[0028] 图7为本实用新型的第四压边装置结构示意图。

[0029] 图8为本实用新型的压合装置结构示意图。

[0030] 图9为本实用新型的出料机构结构示意图。

[0031] 图10为本实用新型的纸板物料参考图。

[0032] 图11为本实用新型的底板物料参考图。

[0033] 图12为本实用新型的书盒成品参考图。

[0034] 附图标记包括:

[0035] 固定架--1,进料装置--11,第一传送带--12,第一取料装置--13,定位相机--14,包边装置--2,第一支撑台--21,第一压边装置--22,第一电机--23,第二电机--24,封盒机构--3,第二支撑台--31,第一升降装置--311,限位板--312,第二压边装置--32,第一推杆--321,铲板--322,第三压边装置--33,第二推杆--331,第一滚轮--332,第四压边装置--34,气缸a--341,气缸b--342,推块--343,第二取料装置--35,第五压边装置--4,折角器--41,压底装置--42,第六压边装置--43,第二滚轮--44,压盒装置--5,压盒器--51,吸气孔a--52,连接模块--53,第二升降装置--54,伸缩装置--55,定位器--56,送料机构--6,料架--61,导轨--62,驱动装置--63,出料机构--7,推料器--71,吸气孔b--711,出料口--72。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图1至12对本实用新型进行详细的说明。

[0037] 本实用新型的一种书盒全自动成型机,包括固定架1,所述固定架1上依次设置有:

[0038] ①进料装置11,设置有第一传送带12,第一传送带12上方设置有第一取料装置13,用于抓取纸板物料。

[0039] 所述进料装置11设置有定位相机14。第一传动带将纸板物料从外部运输到进料装置11内,然后定位相机14对纸板物料的方向进行定位,第一取料装置13将纸板物料抓取并矫正位置,其中,所述第一取料装置13可采用申请人现有的已公开的技术,具体为中国公开专利CN218747734U的一种高精度龙门式四轴机器人。其中,纸板物料的参考形状如图10所示,由皮壳和板材a、板材b、板材c、板材d四块大小不一的纸板组成,本成型机主要用于将纸板物料成型为如图12所示的抽屉盒形状的书盒。

[0040] ②包边装置2,设置有第一支撑台21,第一支撑台21上方设置有第一压边装置22,用于将纸板物料第一方向的一侧及倾斜方向的两侧包边。

[0041] 所述第一支撑台21下方设置有第一电机23,第一压边装置22一侧设置有第二电机24,第一压边装置22与第一支撑台21之间具有一定间隙,第一电机23可驱使第一支撑台21升降,从而调整第一支撑台21于第一压边装置22之间的间距,第二电机24可驱使第一压边装置22伸缩。第一取料装置13将纸板物料放置在第一支撑台21上,同时第一压边装置22顶起板材a顶部边沿、板材b斜边边沿、及板材c斜边边沿的皮料,然后第二电机24驱使第一压边装置22往前,使被顶起的皮料包覆纸板物料的边沿,完成压边操作。

[0042] ③封盒机构3,设置有第二支撑台31,第二支撑台31的两侧分别设置有第二压边装置32和第三压边装置33,第二压边装置32下方设置有第四压边装置34,第二支撑台31附近还设置有封底组件,用于纸板物料封边成盒。

[0043] 压盒装置5,设置有压盒器51及送料机构6,送料机构6设置有放置底板物料的料架61,压盒器51设置有可吸附底板物料的吸气孔a52,用于将纸板物料压成箱体并组装底板物料。其中,底板物料如图11所示,底板物料与纸板物料配合成型后形成抽屉盒形状。

[0044] 压盒器51上套接有定位器56,用于支撑定位纸板物料的四块板材。

[0045] 具体的,所述封盒机构3上方设置有第二取料装置35,第二取料装置35延伸至包边装置2上方。纸板物料在包边装置2进行压边之后,第二取料装置35将纸板物料抓取并放置在第二支撑台31上,已经吸附底板物料的压盒器51移动到第二支撑台31上方,然后压盒器51向下移动,压盒器51压制纸板物料中部的板材a,同时第二支撑台31一并下降,第二压边装置32和第三压边装置33顶起板材b和板材c,使纸板物料形成U形,而后第二压边装置32将板材d推平,使板材d的边沿与板材c的边沿抵接,同时,板材a、板材b、板材c、板材d分别与底板物料的四个边沿抵接,形成抽屉盒形状。

[0046] 更具体的,所述第二压边装置32的后端设置有第一推杆321,第二压边装置32的前端设置有铲板322,所述第三压边装置33的后端设置有第二推杆331,第三压边装置33的前端设置有第一滚轮332。第一推杆321驱动第三压边装置33向前活动,使铲板322将板材d推平,使板材d与定位器56贴合,然后第二推杆331驱使第三压边装置33向前活动,滚轮将板材c边沿的皮料向板材d压平,在此过程中第一推杆321驱使第二压边装置32复位,皮料包覆板材d之后,书盒侧向的封边操作完成。

[0047] 更具体的,所述封底组件依次设置有第五压边装置4、折角器41、压底装置42及第六压边装置43,所述第六压边装置43设置有第二滚轮44。书盒侧向封边完成之后,折角器41从斜向的角度将板材c边沿的皮料折弯,压底装置42向前推进,使板材c边沿的皮料贴附在底板物料上,然后折角器41和压制装置复位,压盒器51、第二支撑台31向下移动一小段距离,使书盒下沉,第五压边装置4向前伸出,停留在板材d边缘顶部,之后压盒器51、第二支撑台31向上移动一小段距离复位,板材d边沿的皮料被第五压边装置4抵住并向下折起,然后贴附在底板物料上,最后第五压边装置4复位,第六压边装置43向前推进,使第二滚轮44将板材b边沿的皮料折起并压覆在底板物料上,完成书盒封底成型。

[0048] ④出料机构7,所述出料机构7设置于封盒机构3底部,出料机构7设置有推料器71和出料口72,推料器71上设置有吸气孔b711,推料器71用于吸附盒体并将盒体推至出料口72出料。其中,出料口72设置于第二压边装置32下方,推料器71设置于第三压边装置33下方。

[0049] 具体的,所述第四压边装置34设置有气缸a341,气缸a341的前端设置有气缸b342,气缸b342的前端设置有推块343。书盒封底成型之后,压盒器51及第二支撑台31下降,推料器71的吸气孔b711吸附书盒,吸气孔a52卸除对底板物料的吸力,压盒器51从书盒内部退出,然后推料器71将书盒推向出料口72上方,气缸a341驱使第四压边装置34下降至指定位置,气缸b342驱使第四压边装置34向前,将书盒开口端位置的板材d边缘的皮料压边,使书盒完成压边成型,最后吸气孔b711卸除吸力,书盒落入出料口72进行出料。本成型机通过对纸板物料进行取料、包边、压盒、封底、封边,使纸板物料成型为书盒,成型过程中无需人工干预,从纸板物料进料到书盒成型出料全自动作业,书盒成型速度快、效率高,通过多个压边装置依序压边,成品质量稳定,良品率高。

[0050] 所述第二支撑台31底部设置有第一升降装置311,所述出料口72与第二支撑台31之间设置有限位板312。第一升降装置驱使第二支撑台31,使第二支撑台31配合压盒器51升降活动,当推料器71吸附书盒时,压盒器51从书盒内退出,第二支撑台31也同时下降,避免推料器71推动书盒时第二支撑台31划伤书盒表面。在压盒器51和第二支撑台31携带书盒下降时,限位板312可限制并略微矫正书盒的位置,以便于吸气孔b711稳定吸附书盒。

[0051] 所述压盒装置5设置有连接模块53、及驱动连接模块53升降活动的第二升降装置54,连接模块53上设置有伸缩装置55,压盒器51固定设置于伸缩装置55的前端。在本方案中,第二升降装置54设置有传动带来固定并驱使连接模块53升降活动,伸缩装置55固定在连接模块53上,伸缩装置55驱使压盒器51水平方向伸缩活动,通过第二升降装置54装置使压盒器51与连接模块53同步升降活动,第二升降装置54与伸缩装置55依序驱动,使压盒器51形成矩形的移动轨迹,压盒器51在移动过程中不会损坏到纸板物料的边沿,压盒结构简单、稳定。

[0052] 所述料架61底部设置有导轨62,送料机构6设置有驱使料架61沿着导轨62活动的驱动装置63。本方案中,底板物料需要工人手动添加至料架61,为了提高书盒自动成型效率,料架61设置有多个放置底板物料的位置,且底板物料可叠放,工人在料架61内放置大量底板物料,当料架61特定位置的底板物料消耗完,驱动装置63驱动料架61移动,将其他未消耗底板物料的位置移动替换已消耗底板物料的位置,而工人可在料架61内已消耗完底板物料的位置上添加底板物料,可防止机器消耗完底板物料而停机,提高书盒自动成型效率。

[0053] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为本实用新型的限制。

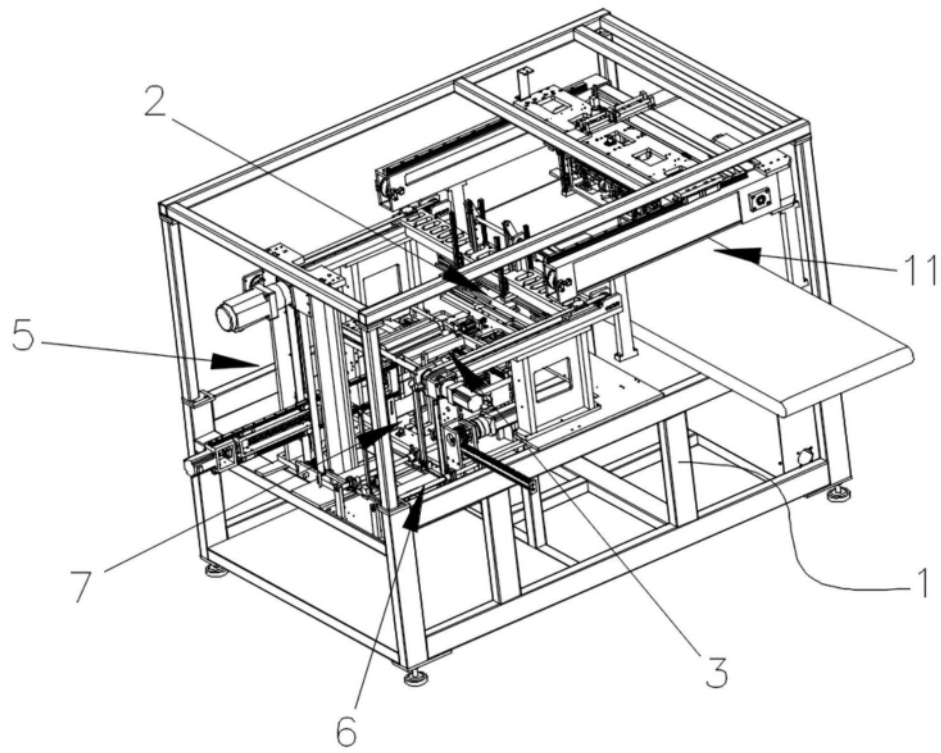


图1

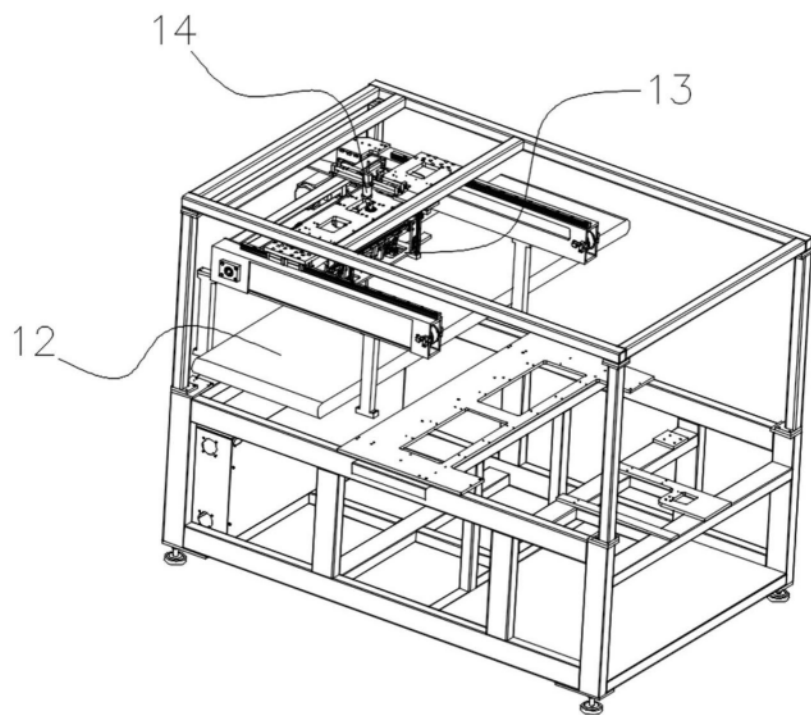


图2

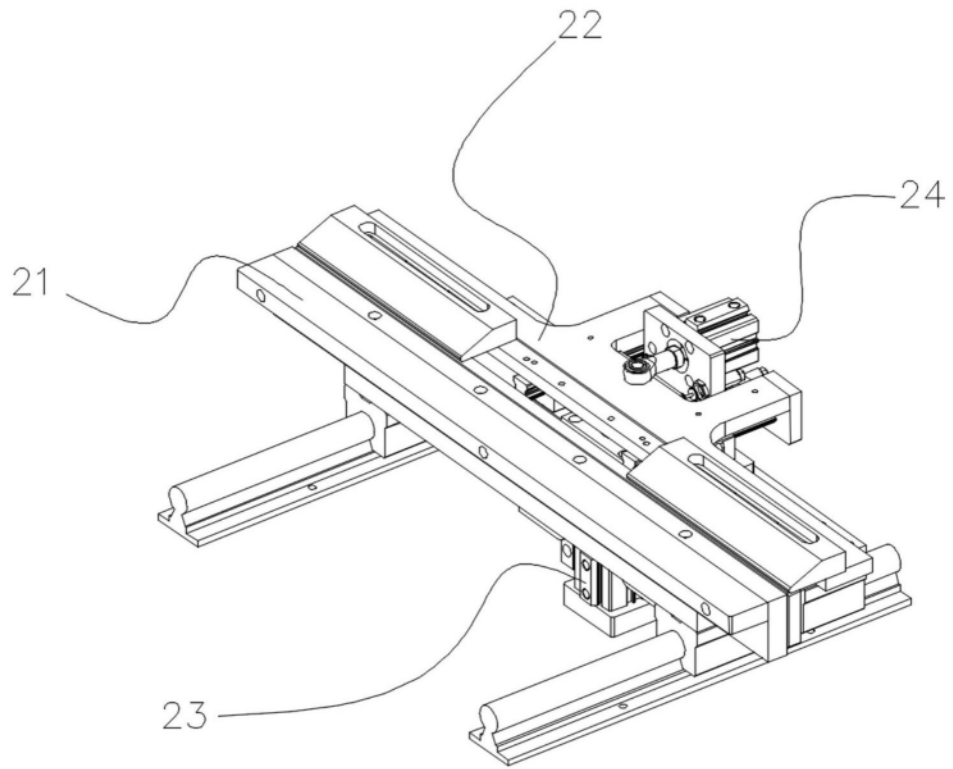


图3

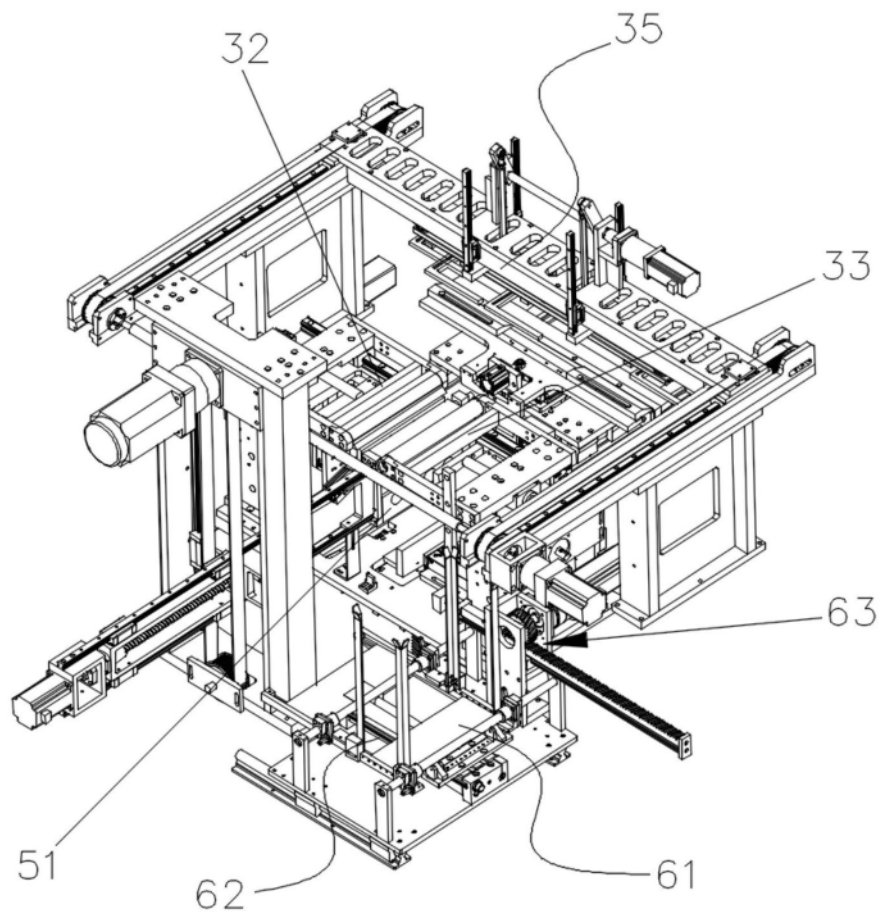


图4

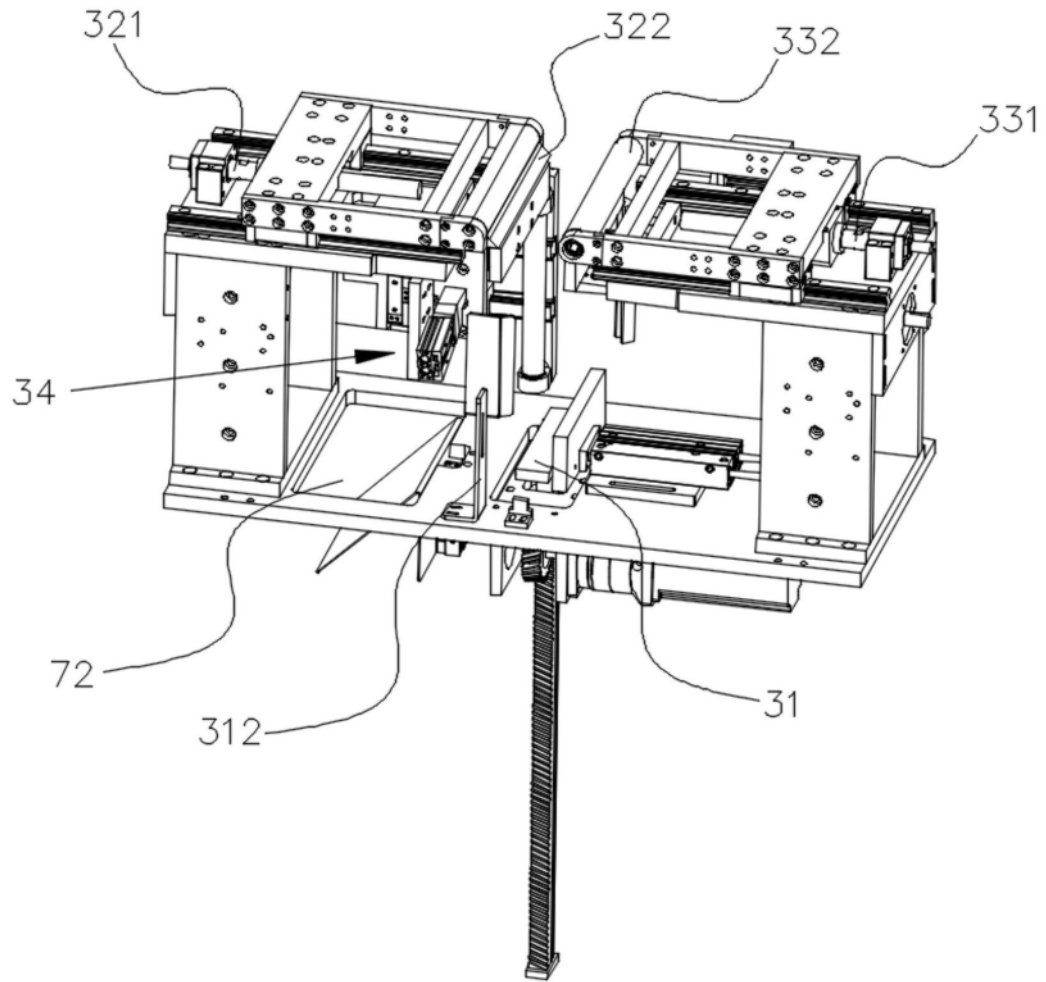


图5

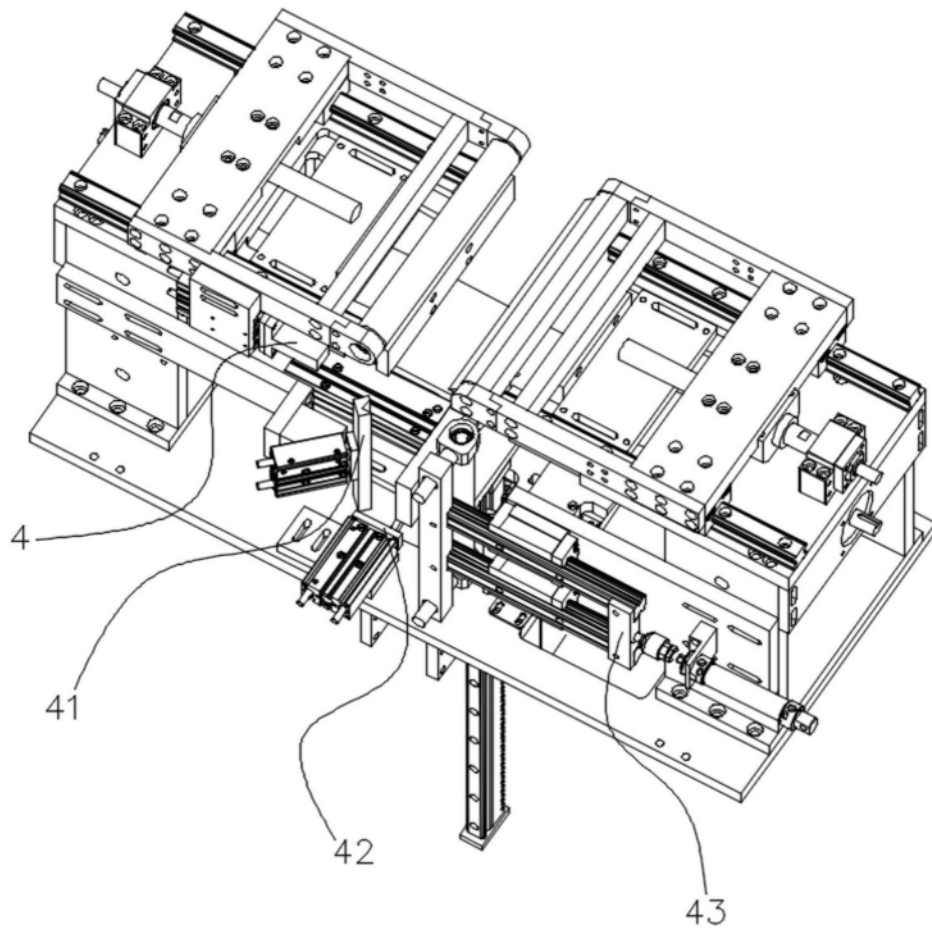


图6

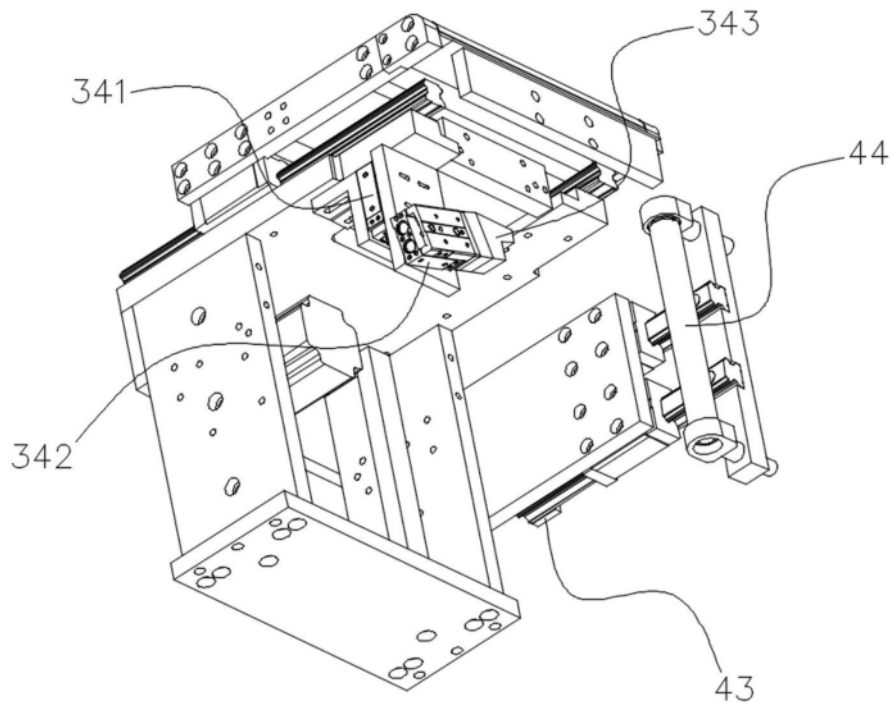


图7

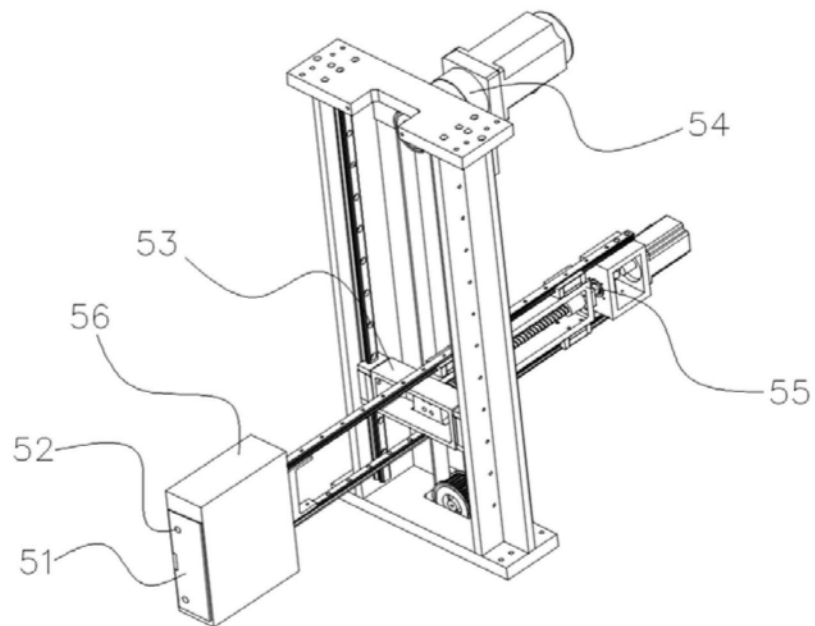


图8

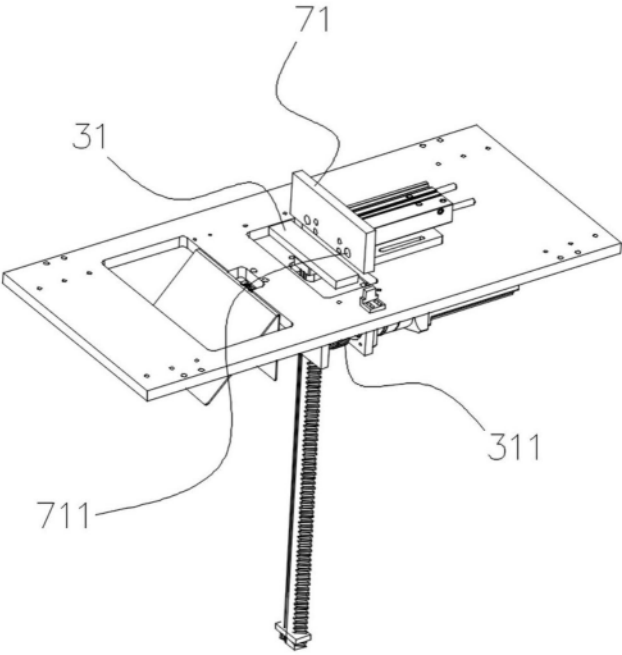


图9

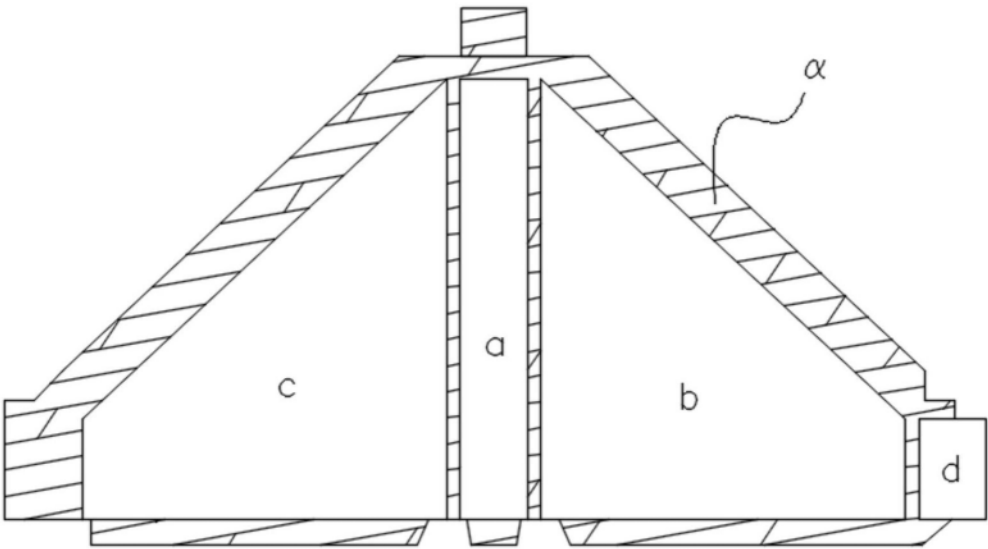


图10

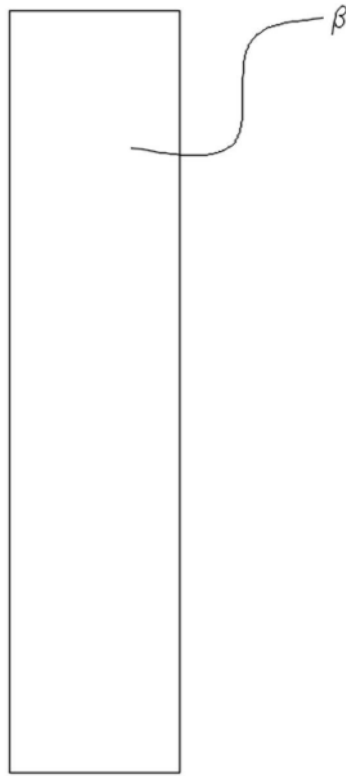


图11

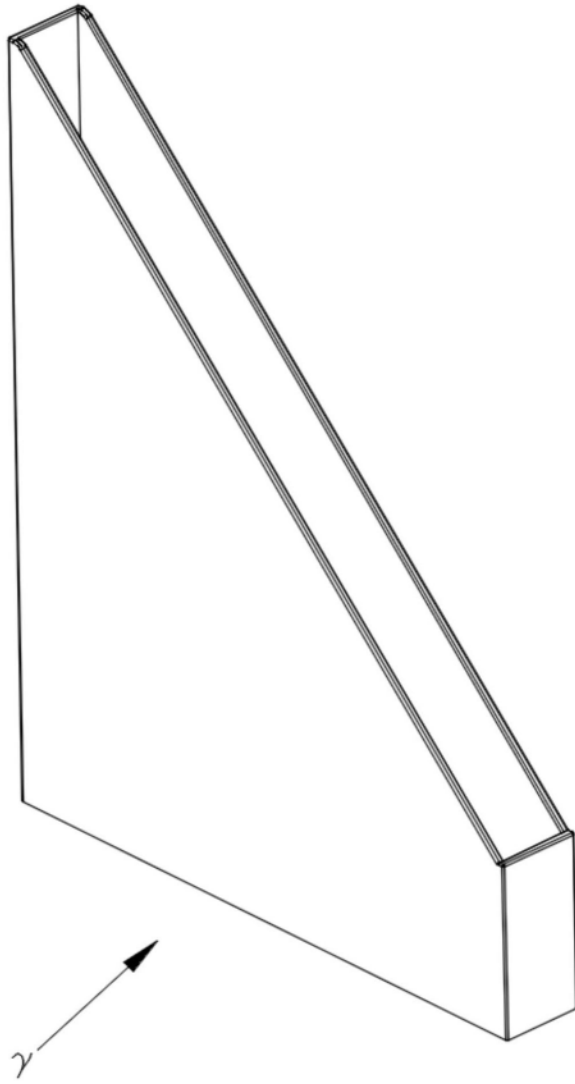


图12