



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217622876 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 21

(21) 申请号 202123399027.7

B26D 1/15 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.30

(73) 专利权人 东莞市浩信精密机械有限公司

地址 523000 广东省东莞市东坑镇骏达西路5号103室

(72) 发明人 刘毅 杨根 谭黎明 郭泓志
周凯鑫

(74) 专利代理机构 东莞创博知识产权代理事务
所(普通合伙) 44803

专利代理师 陈柏陶

(51) Int. Cl.

B42C 9/02 (2006.01)

B42C 19/08 (2006.01)

D06H 7/00 (2006.01)

B26D 1/06 (2006.01)

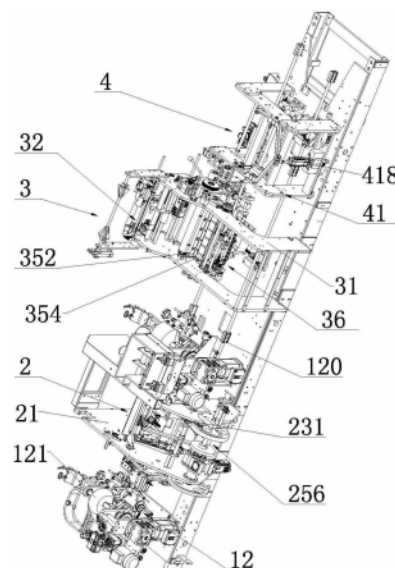
权利要求书2页 说明书12页 附图13页

(54) 实用新型名称

用于书芯的贴纱布、头布带和背纸条的一体式设备

(57) 摘要

本实用新型涉及书芯加工技术领域,尤其涉及一种用于书芯的贴纱布、头布带和背纸条的一体式设备,包括书芯输送机构,还包括分别与书芯输送机构依次配合的第一涂背胶机构、贴纱布机构、第二涂背胶机构、贴复合带机构,第一涂背胶机构和第二涂背胶机构分别对书芯输送机构输送的书芯书脊处涂覆背胶;通过书芯输送机构依次与第一涂背胶机构、贴纱布机构、第二涂背胶机构和贴复合带机构配合,实现由机械代替人工对书芯背部的贴纱布、头布带和背纸条,各个机构环环衔接,由原来的贴三次布缩减为贴两次布,大大提高了书芯的加工效率,在保证效率的同时通过机械设备的贴合能够保证贴合精度和质量,具有良好的完整性,不会出现较大的差异。



1. 用于书芯的贴纱布、头布带和背纸条的一体式设备,包括用于输送书芯的书芯输送机构,其特征在于:还包括分别与书芯输送机构依次配合的第一涂背胶机构、贴纱布机构、第二涂背胶机构、贴复合带机构;

第一涂背胶机构和第二涂背胶机构分别位于贴纱布机构两侧,第一涂背胶机构和第二涂背胶机构分别对书芯输送机构输送的书芯书脊处涂覆背胶;

贴纱布机构包括对纱布的长度和宽度分别裁切的纱布裁切机构以及对裁切后的纱布进行贴合的拉布机构;

贴复合带机构包括分别对背条纸和头布带分开输送的送布组件,还包括对背条纸和头布带胶合成复合带的胶合工位,胶合工位旁侧设置有对胶合后的复合带进行裁切的复合带裁切机构以及对裁切好的复合带进行贴合的吸布机构;

所述一体式设备还包括用于对贴布完成后的书芯进行压合的定型机构,定型机构包括位于贴复合带机构旁侧的安装框架,安装框架内可升降地安装有压布组件,压布组件上设置有与书芯压合配合的压布膜。

2. 根据权利要求1所述的用于书芯的贴纱布、头布带和背纸条的一体式设备,其特征在于:所述拉布机构包括两个以上的拉布件,拉布机构还包括带动不同的拉布件分别做往复摆动的驱动机构,拉布件对裁切好的纱布进行拉到书芯背部的书脊处。

3. 根据权利要求2所述的用于书芯的贴纱布、头布带和背纸条的一体式设备,其特征在于:所述拉布件包括第一拉布杆和第二拉布杆,拉布机构还包括用于安装第一拉布杆的第一驱动架和用于安装第二拉布杆的第二驱动架,其中安装有第一拉布杆的第一驱动架位于第二驱动架内侧,第一驱动架在第二驱动架内侧摆动。

4. 根据权利要求3所述的用于书芯的贴纱布、头布带和背纸条的一体式设备,其特征在于:所述第一拉布杆和第二拉布杆平行对齐,第二拉布杆的长度大于第一拉布杆的长度,第一拉布杆呈片条状,第二拉布杆呈棱柱状,其中第二拉布杆与第一拉布杆对立的面为平整面,第一拉布杆通过固定件安装于第一驱动架底部,第二拉布杆通过调整模块可调节地安装于第二驱动架外端,第一拉布杆和第二拉布杆可形成夹持结构并夹持纱布的一端。

5. 根据权利要求1所述的用于书芯的贴纱布、头布带和背纸条的一体式设备,其特征在于:所述送布组件包括第一输送组件、第二输送组件和第三输送组件,第一输送组件沿途设置有对背条纸的宽度进行裁切的背条纸裁切机构,胶合工位设置于第一输送组件和第二输送组件交汇处,胶合工位包括一对间隙设置的第一压合辊和第二压合辊,第一压合辊上方设置有对背条纸和头布带的贴合面进行涂胶的喷胶口。

6. 根据权利要求5所述的用于书芯的贴纱布、头布带和背纸条的一体式设备,其特征在于:所述第一压合辊与第一输送组件配合,第二压合辊与第二输送组件配合,复合带裁切机构包括对复合带的长度进行裁切的直线切刀块,第三输送组件用于接收并输送复合带,复合带裁切机构包括对可升降地对复合带的长度进行裁切的直线切刀块,直线切刀块下方设置有支撑台,直线切刀块可升降地安装在支撑台上方,支撑台一侧用于接收第三输送组件的复合带,支撑台另一侧与吸布机构配合。

7. 根据权利要求6所述的用于书芯的贴纱布、头布带和背纸条的一体式设备,其特征在于:所述吸布机构包括对裁切好的复合带真空吸附的吸布台,还包括带动吸布台做往复摆动至书芯背部的书脊处的驱动机构,驱动机构包括可正反转动的第一贴布驱动轴,第一贴

布驱动轴上同轴安装有跟随摆动的第一摇杆件,第一摇杆件末端可转动地与吸布台连接,通过转动第一贴布驱动轴带动吸布台跟随第一摇杆件往复摆动。

8.根据权利要求1~7任一项所述的用于书芯的贴纱布、头布带和背纸条的一体式设备,其特征在于:所述压布组件包括多根间隔设置的压布辊件,所述压布膜绕多个压布辊件一周以上形成位于安装架底部的压合面。

9.根据权利要求8所述的用于书芯的贴纱布、头布带和背纸条的一体式设备,其特征在于:所述压布辊件包括两个间隔安装于安装框架底部的底部压布辊,两个底部压布辊水平对齐并配合卷绕的压布膜形成所述压合面。

10.根据权利要求9所述的用于书芯的贴纱布、头布带和背纸条的一体式设备,其特征在于:所述安装框架包括一对平行间隔设置的升降安装板,压布组件还包括滑动安装在两个升降安装板之间的升降驱动板,升降驱动板底部安装有两个供两个底部压布辊水平滑动的定位滑动板,每个定位滑动板侧壁成型有两个滑动长孔。

用于书芯的贴纱布、头布带和背纸条的一体式设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及书芯加工技术领域,尤其涉及用于书芯的贴纱布、头布带和背纸条的一体式设备。

背景技术

[0002] 书芯的加工包括对书芯背部的加工,其中对书芯背部的加工包括贴纱布、头布带、背纸条等工艺,贴这些布条的时候需要依次将书芯从输送机构上取出,通过不同的工人将不同的布条贴合到书芯背部的书脊处。

[0003] 这种加工方式有如下缺陷:贴合时为了提高贴合精度,需要将书芯从输送机构上取下,依次将不同的布条贴合,这样贴合效率极低,且人工贴合导致的整齐度不高,具有较大的差异性。

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用于书芯的贴纱布、头布带和背纸条的一体式设备。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0006] 用于书芯的贴纱布、头布带和背纸条的一体式设备,包括用于输送书芯的书芯输送机构,其特征在于:还包括分别与书芯输送机构依次配合的第一涂背胶机构、贴纱布机构、第二涂背胶机构、贴复合带机构;第一涂背胶机构和第二涂背胶机构分别位于贴纱布机构两侧,第一涂背胶机构和第二涂背胶机构分别对书芯输送机构输送的书芯书脊处涂覆背胶;贴纱布机构包括对纱布的长度和宽度分别裁切的纱布裁切机构以及对裁切后的纱布进行贴合的拉布机构;贴复合带机构包括分别对背条纸和头布带分开输送的送布组件,还包括对背条纸和头布带胶合成复合带的胶合工位,胶合工位旁侧设置有对胶合后的复合带进行裁切的复合带裁切机构以及对裁切好的复合带进行贴合的吸布机构;所述一体式设备还包括用于对贴布完成后的书芯进行压合的定型机构,定型机构包括位于贴复合带机构旁侧的安装框架,安装框架内可升降地安装有压布组件,压布组件上设置有与书芯压合配合的压布膜。

[0007] 本实用新型的有益效果:本实用新型的用于书芯的贴纱布、头布带和背纸条的一体式设备,通过书芯输送机构依次与第一涂背胶机构、贴纱布机构、第二涂背胶机构和贴复合带机构配合,实现由机械代替人工对书芯背部的贴纱布、头布带和背纸条,各个机构环环衔接,由原来的贴三次布缩减为贴两次布,大大提高了书芯的加工效率,在保证效率的同时通过机械设备的贴合能够保证贴合精度和质量,具有良好的完整性,不会出现较大的差异。

附图说明

[0008] 图1为第一涂背胶机构、贴纱布机构、第二涂背胶机构、贴复合带机构、和定型机构相连接的结构示意图。

- [0009] 图2为第一涂背胶机构或第二涂背胶机构的结构示意图。
- [0010] 图3为书芯输送机构的局部放大结构示意图。
- [0011] 图4为第一涂背胶机构的另一视角的结构示意图。
- [0012] 图5为贴纱布机构的整体结构示意图。
- [0013] 图6为贴纱布机构的另一视角的结构示意图,隐藏了其中一块安装板。
- [0014] 图7为对纱布进行贴合的拉布机构的结构示意图。
- [0015] 图8为对纱布宽度裁切的第一裁切机构的结构示意图。
- [0016] 图9为贴复合带机构的整体结构示意图。
- [0017] 图10为复合带裁切机构与吸布机构相连接的结构示意图,隐藏了一块立板。
- [0018] 图11为贴合复合带的吸布机构的局部爆炸结构示意图。
- [0019] 图12为定型机构的另一视角结构示意图,隐藏了压布膜。
- [0020] 图13为定型机构的侧视方向的结构示意图,隐藏了一块升降安装板。
- [0021] 附图标记包括:
- [0022] 11-书芯输送机构、
- [0023] 111-输送安装板、112-输送链条、113-输送链轮、114-弹性压块、
- [0024] 12-第一涂背胶机构、120-第二涂背胶机构、
- [0025] 121-上胶辊、122-涂胶辊、123-第一驱动轴、124-第二驱动轴、
- [0026] 13-间距调节机构、
- [0027] 130-驱动摆件、131-转动部、132-摆动部、133-驱动部、
- [0028] 134-第一驱动孔、135-第二驱动孔、136-伸缩杆、
- [0029] 2-贴纱布机构、
- [0030] 21-安装板、211-传送辊、22-第一裁切机构、221-转刀驱动座、
- [0031] 2211-转动刀、2212-撑布轮、2213-传动齿轮、2214-转轴、
- [0032] 222-第一导向杆、
- [0033] 23-第二裁切机构、
- [0034] 230-定位导轨机构、231-导布组件、232-导布驱动座、
- [0035] 233-倾斜导轨、234-切刀安装座、235-摇杆机构、236-导向孔、
- [0036] 237-导布口、238-导布块、239-长切刀块、
- [0037] 24-拉布机构、
- [0038] 241-第一拉布杆、242-第二拉布杆、243-第一驱动架、244-第二驱动架、25-第一驱动机构、
- [0039] 251-第一连杆机构、252-第二连杆机构、253-第一驱动轴、254-驱动孔、255-第二驱动轴、256-凸轮机构、
- [0040] 3-贴复合带机构、31-立板、
- [0041] 311-输送辊、312-送布轮、313-第一压合辊、314-放料卷绕盘、
- [0042] 32-背纸条裁切机构、
- [0043] 321-第一驱动座、322-转动轴、323-背纸条转动刀、324-辊布轮、
- [0044] 325-第一动力轴、326-传动齿轮组、33-胶合工位、331-喷胶口、
- [0045] 34-第二压合辊、

- [0046] 341-送布驱动座、342-滚动轮、343-通过槽、
- [0047] 35-导布输送组件、
- [0048] 351-切布槽、352-复合带裁切机构、353-直线切刀块、354-支撑台、
- [0049] 355-导布板、
- [0050] 36-吸布机构、
- [0051] 361-吸布台、362-转动块、363-真空槽、364-通气口、365-底板、
- [0052] 366-吸附孔、367-安装槽、368-真空管、369-交流孔、
- [0053] 37-第二驱动机构、
- [0054] 371-第一贴布驱动轴、372-第二贴布驱动轴、373-第一摇杆件、
- [0055] 374-嵌套孔、
- [0056] 4-定型机构、41-安装框架、
- [0057] 411-升降安装板、412-固定件、413-升降驱动板、414-升降导向板、
- [0058] 415-导轨件、416-槽轨件、417-第二摇杆件、418-气缸件、419-活塞杆、
- [0059] 42-压布组件、
- [0060] 421-底部压布辊、422-定位滑动板、423-滑动长孔、424-转动件、
- [0061] 425-升降驱动座、426-压膜定位辊、427-压布膜。

具体实施方式

[0062] 以下结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0063] 如图1-13所示,一种用于书芯的贴纱布、头布带和背纸条的一体式设备,第一涂背胶机构12和第二涂胶机构21的结构相同,分别包括对书芯保持背部朝上的姿态进行水平输送的输送书芯机构11;具体的,书芯由输送书芯机构11在吸布机构36下方直线输送,输送书芯机构11包括一对平行间隔设置的输送安装板111,每个输送安装板111上嵌套有输送链条112,输送链条112通过输送链轮113布置在输送安装板111沿边,每个输送安装板111的其中一个输送链轮113连接有驱动电机,两个驱动电机同时转动带动两个输送安装板111上的输送链条112同时绕着输送安装板111运动,输送链条112绕着输送链轮113对书芯进行直线输送,书芯放置在两个输送安装板111之间,通过输送链条112进行夹持,每个输送链条112内侧壁安装有弹性压块114,通过弹性压块114对书芯进行进一步夹持,增加摩擦力的同时,能有效对书芯进行保护,减少书芯受到污染。

[0064] 两根平行间隔设置的输送链条112位于第一涂背胶机构12和第二涂背胶机构120下方,第一涂背胶机构12包括上胶辊21和涂胶辊122,上胶辊21沾有大量的胶水,上胶辊21和涂胶辊122滚动配合,将胶水传递给涂胶辊122,涂胶辊122设置于两根输送链条112之间的上方处,书芯经过涂胶辊122时,与书芯背部贴合滚动配合,将胶水滚动地涂覆在书芯背部,涂胶时,胶水能够平整涂覆在书芯背部,胶水量能够较均匀地分布在书芯背部,利于后续的组装。

[0065] 上胶辊21由第一驱动轴123带动转动,涂胶辊122由第二驱动轴124带动转动,第一驱动轴123和第二驱动轴124之间通过传动组件传动连接并同步转动,上胶辊21和涂胶辊122分布由不同的驱动轴安装,通过驱动链条或其他传动方式将第一驱动轴123和第二驱动轴124传动连接,实现第一驱动轴123和第二驱动轴124同步转动,上胶辊21的胶水能够传递

给涂胶辊122。

[0066] 上胶辊21与涂胶辊122之间设置有间距调节机构13,间距调节机构13包括分别与第一驱动轴123以及第二驱动轴124同轴连接的驱动摆件131,驱动摆件131包括转动部131和摆动部132,转动部131向一侧延伸,转动部131成型有与第一驱动轴123同轴配合的第一驱动孔134,摆动部132成型有与第二驱动轴124同轴配合的第二驱动孔135;转动部131的第一驱动孔134通过轴承与第一驱动轴连接,摆动部132的第二驱动孔135通过轴承与第二驱动轴124连接,摆动部132位于驱动摆件131本体,实现第一驱动轴123和第二驱动轴124相连接。

[0067] 另外,间距调节机构13还包括带动第二驱动轴124绕第一驱动轴123上下摆动的伸缩组件,伸缩组件包括成型于驱动摆件131底部的驱动部133,驱动部133可转动地安装有可前后滑动的伸缩杆136;伸缩杆136与驱动摆件131的驱动部133转动连接,伸缩杆136伸出时,会带动驱动摆件131绕着第一驱动轴123微微上下呈弧状轨迹地摆动,从而改变第二驱动轴124与第一驱动轴123之间的间距,同理,第一驱动轴123的上胶辊21与第二驱动轴124的涂胶辊122之间的间距相应进行调节,当间距大时,粘连有胶水的上胶辊21传递给涂胶辊122时,胶水的厚度相对较大;反之,胶水的厚度则较小,在保证涂覆的胶水能够保证平整的同时,还能够适应不同要求胶水厚度的工艺要求。

[0068] 贴纱布机构2包括一对平行设置的安装板21,裁切机构包括第一裁切机构22和第二裁切机构23,安装板21呈竖直结构布置,两个安装板21之间设置有利于放置纱布的纱布盘,纱布盘上卷绕有待贴合的纱布,纱布通过传送辊211卷绕输送,第一裁切机构22包括一对同轴对齐且可转动的转动刀2211,转动刀2211由转刀驱动座221安装,两个转动刀2211之间的间距决定了纱布的宽度,转刀驱动座221上可转动地安装有设置于转动刀2211下方的撑布轮2212,撑布轮2212与转动刀2211的伸出方向相同,撑布轮2212的功能与传送辊211相同,将靠近第一裁切机构22的纱布嵌套在撑布轮2212上,转动刀2211的裁切部位向撑布轮2212端面延伸,使得转动刀2211的裁切部位在转动时可以穿过在撑布轮2212上的纱布。转刀驱动座221内置有传动模块,传动模块分别通过转轴2214与转动刀2211和撑布轮2212连接,通过转轴2214转动可分别带动撑布轮2212和转动刀2211做相反方向的转动运动,撑布轮2212带动纱布向另一侧的传送辊211递进,在转动时,呈圆形块的转动刀2211对经过的纱布沿长度方向进行裁切,使得裁切的纱布能够平整,尺寸与书芯的宽度相匹配,有利于后续的贴合整齐,提高贴合质量,以及美观程度。

[0069] 优选的,其中传动模块为传动齿轮2213,传动齿轮2213上嵌套有转轴2214,其中一个转轴2214用于安装转动刀2211,另一个转轴2214安装撑布轮2212,两个转轴2214之间通过传动齿轮2213传动配合,实现做相反方向的转动,第一导向杆222也安装有传动齿轮2213,通过传动齿轮2213与装有转轴2214地传动齿轮2213啮合传动,带动转动刀2211和撑布轮2212同时做相反方向转动。

[0070] 第二裁切机构23包括对导布组件231进行定位安装的定位导轨机构230,导布组件231包括在定位导轨机构230上做往复运动的导布驱动座232,切刀组固定安装于导布驱动座232下方;纱布经末端的输送辊后,会穿过导布驱动座232,导布驱动座232在定位导轨机构230上运动,导布驱动座232下方安装有切刀安装座234,切刀安装座234末端安装有长切刀块239,长切刀块239设置在两个安装板21之间,且长切刀块239的长度大于纱布的宽度,

使得经过的纱布能够被长切刀块239快速切断,长切刀块239会对导布驱动座232与拉布件之间的纱布进行裁切,实现对纱布的长度裁切。

[0071] 优选的:定位导轨机构230包括分别倾斜安装在两个安装板21内侧壁的倾斜导轨233,该倾斜导轨233的倾斜方向向下,两个安装板21之间的倾斜导轨233平行对齐,导布驱动座232侧端设置有与倾斜导轨233配合的运动件,第二裁切机构23还包括带动导布驱动座232在倾斜导轨233之间往复运动的第一驱动机构25,第一驱动机构25可为伸缩气缸也可以为摇杆机构235,摇杆机构235的一端通过转轴2214可转动地安装在导布驱动座232外端,摇杆机构235另一端可转动地连接有凸轮机构256,摇杆机构235包括与第二驱动轴255同轴对齐的导向孔236,凸轮机构256转动从而带动摇杆机构235通过导向孔236绕着第二驱动轴255往复摆动,从而带动导布驱动座232在倾斜导轨233上做往复运动。

[0072] 另外,导布驱动座232末端成型有与长切刀块239配合导布口237,长切刀块239位于导布口237下方,导布口237包括一对呈倒八字形设置的导布块238,靠近导布口237的传送辊211将纱布导入至呈倒八字形设置的两个导布块238之间,导布口237的开口由上往下逐渐变小,纱布能够平铺地经过导布口237,经过导布口237的纱布能够平整地与长切刀块239配合,纱布能够与倾斜布置的锋利的长切刀块239配合,实现对纱布的长度的裁切。

[0073] 拉布件包括第一拉布杆241和第二拉布杆242,拉布机构24还包括用于安装第一拉布杆241的第一驱动架243和用于安装第二拉布杆242的第二驱动架244,其中安装有第二拉布杆242的第一驱动架243位于第二驱动架244内侧,第一驱动架243和第二驱动架244末端同轴安装有一根第一驱动轴253,第一驱动架243和第二驱动架244绕着第一驱动轴253摆动,且摆动时,第一驱动架243在第二驱动架244内侧摆动,在向下摆动时,第一拉布杆241和第二拉布杆242同时摆动书芯背部,并将纱布运送到定位好的书芯上,将纱布贴覆在书芯的书脊处。

[0074] 更具体的,第一驱动架243和第二驱动架244均为门字框结构,并倾斜向上布置,第一拉布杆241和第二拉布杆242均安装在门字框结构的开口处,第一驱动架243在摆动至与第二驱动架244重叠时,第一拉布杆241会与第二拉布杆242贴合,使得第一拉布杆241和第二拉布杆242可形成夹持结构并夹持纱布的一端进行夹持,第一驱动架243和第二驱动架244随后继续向下同时摆动,夹持的纱布一端置于书芯一侧,纱布的另一端竖直下落,敷贴在书芯背部书脊的另一侧,将纱布贴合在书芯的书脊处。

[0075] 优选地,驱动机构25还包括第一连接杆机构和第二连杆机构252,第一连杆机构251与第一驱动架243转动连接并带动第一驱动架243绕着第一驱动轴253摆动,第二连杆机构252与第二驱动架244转动连接并带动第二驱动架244绕着第一驱动轴253摆动,第一连杆机构251和第二连杆机构252分别成型有同轴对齐的驱动孔254,并在第一连杆机构251和第二连杆机构252的驱动孔254上同轴安装有一根可转动地设置在两个安装板21之间的第二驱动轴255,第二驱动轴255旁侧设置有同时带动第一连杆机构251和第二连杆机构252摆动的凸轮机构256;第一连杆机构251和第二连杆机构252的末端均可转动地安装在凸轮盘上,凸轮机构256转动,带动第一连杆机构251和第二连杆机构252同时摆动,从而带动第一驱动架243和第二驱动架244同时摆动,由于第一连杆机构251和第二连杆机构252的结构尺寸不同,第一连杆机构251和第二连杆机构252的结构存在差异,初始状态时,第一驱动架243和第二驱动架244之间存在夹角,使得凸轮机构256运动时,带动的第一连杆机构251和第二连

杆机构252在同时摆动的情况下,第一驱动架243和第二驱动架244摆动时会存在一部分不同频摆动的情况,呈一前一后的摆动效果,具体的是第一驱动架243提前于第二驱动架244做在向上摆动运动,但是向下摆动时,第一驱动架243和第二驱动架244是同频的状态。

[0076] 具体的贴覆:第一拉布杆241呈倾斜状态地安装于第一驱动架243外端,第二拉布杆242水平安装于第二驱动架244外端;凸轮机构256运动时,第一连杆机构251带动第一驱动架243上的第一拉布杆241向上摆动,第一拉布杆241先到达导布口237下方,用于接收从导布口237出来的纱布,将纱布贴合在第一拉布杆241外侧;第二连杆机构252同时带动第二驱动架244向上摆动,使第二拉布杆242与第一拉布杆241贴合,将贴合在第一拉布杆241上的纱布进行夹持,从而对纱布的一端进行夹持,随后第一连杆机构251和第二连杆机构252继续同时摆动,此时第一连杆机构251和第二连杆机构252所驱动的第一驱动架243和第二驱动架244同时向下摆动,且摆动速度均相同;使第一拉布杆241和第二拉布杆242形成的夹持结构运动至书芯背面的一侧,纱布的另一端根据重力掉落至书芯背部的另一侧,当第一拉布杆241和第二拉布杆242同时摆动至最低端后,第一连杆机构251带动第一驱动架243先向上摆动,直接摆动至导布口237下方,随后第二连杆机构252同时带动第二驱动架244跟着第一驱动架243向上摆动,此时纱布已经脱离第一拉布杆241第二拉布杆242的控制,覆在书芯背部的书脊上;第二驱动架244跟着第一驱动架243向上摆动至呈相贴合的夹持状态,将新下落的纱布进行夹持,重复相同的运动,循环往复地对纱布进行夹持和运送,通过凸轮机构256第一连杆机构251第二连杆机构252组成的驱动机构25,分别与第一驱动架243和第二驱动架244传动连接,经过工作人员的调试后,可实现与多轴机器人相同的夹持和运送效果,巧妙地代替了传统机械手的气缸夹持;大大降低了制造成本,利于中小企业的实际需求。

[0077] 优选地,第一拉布杆241和第二拉布杆242平行对齐,第二拉布杆242的长度大于第一拉布杆241的长度,第一拉布杆241呈片条状,第二拉布杆242呈棱柱状,其中第二拉布杆242与第一拉布杆241对立的面为平整面,使得第一拉布杆241和第二拉布杆242贴合形成夹持结构时,能够增加对纱布的夹持,提高夹持稳定性,并且平整的面可减少对纱布摩擦时造成的损坏,保证纱布的完整度。

[0078] 经贴纱布机构2将书芯背部的纱布贴合完毕后,继续由输送书芯机构11向前输送,到达第二涂背胶机构120,由于第二涂背胶机构120的结构与第一涂背胶机构12的结构相同,因此第二涂背胶机构120的涂胶辊122对书芯背部贴合好的纱布表面进行涂胶,涂胶时,涂胶辊122恰好与书芯背部滚动配合,同时将贴合好的纱布进行滚动压实,对贴合好的纱布进行压合,实现涂胶的同时还能对纱布进行压实,提高了纱布贴合的稳定性,减少了脱落的风险,利于后续复合带的贴合。

[0079] 贴复合带机构3,包括用于输送背条纸的第一输送组件以及用于输送头布带的第二输送组件,第一输送组件为圆柱体的输送辊311,背条纸绕着多根输送辊311进行输送,第一输送组件沿途设置有对背条纸的宽度进行裁切的背条纸裁切机构,背条纸经过背条纸裁切机构时,背条纸裁切机构会将背条纸的宽度进行裁切,以适用书芯背部的书脊尺寸;头布带绕着第二输送组件稳步输送,第一输送组件和第二输送组件交汇处设置有胶合工位,胶合工位包括一对间隙设置的第一压合辊313和第二压合辊34,第一压合辊313与第一输送组件配合,第二压合辊34与第二输送组件配合,第一压合辊313上方设置有对背条纸和头布带的贴合面进行涂胶的喷胶口331,喷胶口331也可以对头布带和背条纸之间的间隙进行喷

胶,胶水均匀地铺设在背条纸和头布带相贴合的面上,进入第一压合辊313和第二压合辊34之后,经压合辊的滚动压合形成复合型的复合带,实现二合一,利于后续一次性贴合到书芯背部的书脊处,不仅可以节省贴合时间,而且一次性贴合可以减少机器的运转时间,降低运转成本;一次性贴合的整齐度较高,利于提高贴合质量。

[0080] 优选的,贴双重布设备还包括一对平行间隔设置的立板31,输送辊311、第二输送组件、背纸条裁切机构32以及胶合工位均安装在两个立板31之间,第一压合辊313可转动地安装在两个立板31之间,输送辊311位于第一压合辊313上方,两个立板31上方设置有用以安装背纸条的放料卷绕盘314,背纸条绕多个输送辊311进入到第一压合辊313和第二压合辊34之间;第二压合辊34位于第一压合辊313水平外侧,第二输送组件连接于第二压合辊34底部,两个立板31底部设置有用以卷绕头布带的放料卷绕盘314,头布带设置成两卷置于放料卷绕盘314上,绕第二输送组件后同时进入到第一压合辊313和第二压合辊34之间,实现二合一压合。

[0081] 进一步的,背条纸裁切机构包括一对同轴对齐的背条纸裁切刀组,背纸条裁切刀组包括两个同轴对齐的第一驱动座321,其中一个第一驱动座321固定安装在其中一个立板31侧壁,另一个第一驱动座321可水平滑动地安装在两个立板31之间,第一驱动座321上向可转动地安装有向内延伸的两个转动轴322,其中一个转动轴322上安装有背纸条转动刀323,另一个转动轴322上安装有辊布轮324,两个立板31之间设置有一根第一动力轴325,第一动力轴325上嵌套有安装在第一驱动座321内的传动齿轮组326,两个转动轴322之间通过传动齿轮组326传动配合,第一动力轴325通过传动齿轮组326与两个转动轴322传动配合,第一动力轴325通过电机带动实现转动,从而带动第一驱动座321内的两个转动轴322呈相反方向转动;其中安装在顶部的背纸条转动刀323的刀半径抵到辊布轮324的端面上,是的经过辊布轮324的背纸条会被背纸条转动刀323裁切,并沿长度方向对背纸条裁切成所需的宽度。

[0082] 第二压合辊34包括一对同轴对齐的喷胶口342组成,每对喷胶口342均与第一压合辊313平行间隔设置,形成间隙,利于背纸条和头布带进入时压合成复合带,第二输送组件包括送布驱动座341,送布驱动座341成型有供头布带穿过的通过槽343,通过槽343分别与喷胶口342以及送布轮312对齐设置,喷胶口342可转动地并排安装在送布驱动座341顶部;第二输送组件包括宽度与喷胶口342相匹配的送布轮312,送布轮312分别安装于送布驱动座341底部和顶部,其中安装于送布驱动座341顶部的送布轮312与喷胶口342平行对齐。头布带经放料卷绕盘314后绕送布轮312进入到通过槽343内,经通过槽343后继续绕着两个送布轮312后再进入喷胶口342与第一压合辊313之间的间隙内,与背纸条贴合形成复合带。

[0083] 复合成型后的复合带经第一压合辊313和第二压合辊34压合输送后,进入到导布输送组件35中,第三输送组件为导布输送组件,由多个大小不一的输送辊组成311,复合带由两条头布带和一块背条纸胶合成型,其中头布带分别贴合在背条纸两端。

[0084] 导布输送组件35末端设置有复合带裁切机构352,复合带裁切机构352包括对复合带的长度进行裁切的直线切刀块353,复合带经导布输送组件35输送后进入到复合带裁切机构352,对所需的长度进行平整裁切,得出所需的尺寸;复合带裁切机构352旁侧设置有吸布机构36,吸布机构36包括对裁切好的复合带真空吸附的吸布台361,吸布台361与复合带顶面贴合,吸布机构36还包括带动吸布台361往复摆动的第二驱动机构37;第二驱动机构37

带动吸布台361摆动至裁切好的复合带表面,将该复合带进行真空吸附,吸附完毕后第二驱动机构37继续带动吸布台361摆动,需要加工的书芯定位在吸布台361的摆动区域,吸布台361将吸附好的复合带摆动至书芯背部的书脊面,吸布台361将复合带压合至书芯背部的书脊面上,实现自动贴布。

[0085] 复合带裁切机构352包括与直线切刀块353配合的支撑台354,支撑台354固定安装在两个立板31之间。导布输送组件35包括多个可转动地安装在两个立板31之间的大小不一的输送辊311,该输送辊311与第一输送组件的输送辊311原理大致相同,不同位置的所采用的输送辊311的尺寸不相同,能提高传动效率的同时,还能提高摩擦力,减少松动的现象,其中两个输送辊311间隙设置在支撑台354一侧,两个输送辊311的间隙与支撑台354之间设置有图中未标示的导布板355,经该间隙设置的输送辊311后,支撑台354一侧通过导布板355接收导布输送组件35的复合带,复合带顺着导布板355进入到支撑台354上,直线切刀块353可升降地安装在支撑台354上方,根据所需的尺寸,复合带经过直线切刀块353一定的长度后,直线切刀块353下降,将复合带进行裁切。

[0086] 另外,支撑台354沿长度方向成型有与直线切刀块353竖直对齐的切布槽351,直线切刀块353裁切时,会进入到切布槽351内,从而保护直线切刀块353,延长其使用寿命。支撑台354另一侧与贴布机构配合,待吸布台361吸附。

[0087] 第二驱动机构37包括可正反转地安装在两个立板31之间的第一贴布驱动轴371,第一贴布驱动轴371上同轴安装有跟随摆动的第一摇杆件373,第一摇杆件373末端可转动地与吸布台361连接,第一摇杆件373两端分别成型有嵌套孔374,其中一端通过嵌套孔374固定在第一贴布驱动轴371上,另一端可转动地嵌套有第二贴布驱动轴372,第二贴布驱动轴372再与吸布台361顶部转动连接,第一贴布驱动轴371转动时,带动第一摇杆件373摆动,末端的第二贴布驱动轴372以及吸布台361保持水平状态摆动,将支撑台354上裁切好的复合带吸附至另一侧的书芯上。

[0088] 优选的,第一摇杆件373的数量为两个,并分别安装于第一贴布驱动轴371两端,第二贴布驱动轴372通过嵌套孔374可转动地安装在两个第一摇杆件373末端,吸布台361顶部成型有转动块362,转动块362水平成型有供第二贴布驱动轴372同轴穿过的连接孔,第一摇杆件373随着第一贴布驱动轴371转动而摆动时,吸布台361绕着第二贴布驱动轴372保持水平状态地摆动。

[0089] 吸布台361底部包括真空槽363以及将真空槽363贴合安装的底板365,使得吸布台361内成型真空腔,真空槽363设置有向外顶部延伸的通气口364,气动系统与通气口364连接,底板365成型有多个与真空槽363连通的吸附孔366,使得真空槽363内为真空或出气状态,底板365底面为平整面,吸布台361与支撑台354顶面贴合,将支撑台354上裁切好的复合带吸附,摆动至定位好的书芯上,实现贴覆。

[0090] 优选的,底板365顶面内成型有多个安装槽367,每个安装槽367内安装有真空管368,真空管368置于底板365与真空槽363之间,真空管368表面成型有多个交流孔369,其中一个交流孔369与通气口364连通,其中一个交流孔369与吸附孔366连通,相邻的两个安装槽367之间还可通过交流孔369连通,使得真空槽363内的气流流动更加稳定,气动系统通过真空管368与真空槽363进行气动交流,从而实现与复合带贴合,可提高吸附力,可也快速将复合带与吸布台361分离,提高贴覆效率。

[0091] 用于压书芯布条的定型机构4,包括安装框架41,安装框架41内可升降地安装有压布组件42,使得压布组件42可以在安装框架41内做升降运动,压布组件42包括多根间隔设置的压布辊件,还包括卷绕在多个压布辊件一周布置的压布膜427,压布膜427可以绕着压布辊件卷绕两圈或者三圈以上,形成一个整体的包围结构;压布辊件包括两个相互平行间隔安装于安装框架41底部的底部压布辊421,底部压布辊421位于底部,这两个底部压布辊421之间的压布膜427为一个压合面,书芯背部的书脊朝上并位于两个相互平行间隔设置的所述底部压布辊421下方;当整个压布组件42向下滑动时,卷绕有多层压布膜427的压布组件42同时向下滑动,其中位于最底部的两个底部压布辊421之间的间距大于书芯的厚度,使得压布膜427与书芯背部的书脊压合,贴合有头布带、纱布等布条的书脊处与压布膜427配合,通过压力将这些布条与书芯贴合更加稳定,降低翘起的现象。

[0092] 由于压布膜427是软性材质加工成型,因此均有一定的伸展性,书芯的书脊有拱起的弧度时,压布膜427会受到形状的变化而随之变化,使得压布膜427依然能够形成弧形的贴合面对书芯背部的书脊进行压合,能够适应不同弧度的书脊,提高压合的质量,书芯也不会出现变形的现象。

[0093] 安装框架41包括一对平行间隔设置的升降安装板411,两个升降安装板411之间通过固定件412进行连接,使得升降安装板411的结构稳定性能够提高,压布组件42包括滑动安装在两个升降安装板411之间的升降驱动板413,两个底部压布辊421安装于升降驱动板413底部,升降驱动板413在下降滑动时,压布膜427的底部与底部压布辊421配合,形成一个压合书芯的压布面,能够匹配书芯背部的书脊不同的弧度。

[0094] 升降驱动板413底部安装有两个供两个底部压布辊421水平滑动的定位滑动板422,每个定位滑动板422侧壁成型有两个滑动长孔423,两个定位滑动板422相互平行且相对设置,两个底部压布辊421两端分别通过滑动长孔423滑动安装在两个定位滑动板422之间,每个底部压布辊421两端嵌套有孔径大于滑动长孔423的限位块,使得底部压布辊421两端能够限位在两个定位滑动板422之间,不会脱落。

[0095] 压布组件42还包括多个升降驱动座425,升降驱动座425分别安装在升降安装板411内侧壁,每个升降驱动座425可转动地连接有转动件424,转动件424另一端可转动地与底部压布辊421外端连接;升降驱动座425的座本体固定在升降安装板411内侧壁;一个底部压布辊421两端分别可转动地与转动件424连接,转动件424与升降驱动座425转动连接,升降驱动板413在升降时,通过转动件424可改变底部压布辊421在滑动长孔423的位置,从而调节两个底部压布辊421之间的间距。升降驱动座425分别位于底部压布辊421外侧,两个定位滑动板422在通过升降驱动板413下降时,可带动安装在滑动长孔423上的两个底部压布辊421相互远离,使其间距能够大于书芯的厚度,让压布膜427的平整面能够压合到书芯。

[0096] 另外,压布辊件还包括水平安装在两个升降安装板411之间的压膜定位辊426,两个压膜定位辊426水平对齐并分别位于升降驱动座425外围,压布膜427为具有弹性作用的压膜,压布膜427依次绕两个底部压布辊421和压膜定位辊426一周布置形成具有一个平整压合底面;由于压膜定位辊426分别位于底部压布辊421外侧,且压膜定位辊426可转动地安装在两个升降安装板411之间,位置不动,当升降安装板411下降时,会拉动压布膜427撑开,提高压布膜427的紧绷程度,使得压布膜427的底面具有一定的压合力,可提高压合的效果。

[0097] 升降安装板411侧壁设置有与升降驱动板413滑动配合的升降导轨组件,升降导轨

组件包括安装于升降驱动板413顶部的升降导向板414,升降导向板414两端分别竖直安装有导轨件415,两个升降安装板411内侧壁分别安装有与导轨件415滑动配合的槽轨件416,定型机构4还包括安装在两个升降安装板411之间的升降驱动组件,升降驱动组件包括一端可转动地与导轨件415顶部连接的第二摇杆件417,第二摇杆件417另一个与升降动力组件升降配合,升降动力组件在做升降运动时,可带动第二摇杆件417升降,从而带动安装在导轨件415上的升降导向板414和升降驱动板413与槽轨件416滑动配合做升降运动。

[0098] 具体的,第二摇杆件417的数量为两个,且支点均可转动地安装在升降安装板411内侧壁顶部,两个第二摇杆件417的其中一端均与导轨件415顶部转动连接,两个第二摇杆件417的另一端通过连接件相互连接,第二摇杆件417可绕着支点在两个升降安装板411之间摆动,升降动力组件还包括具有升降功能的气缸件418,气缸件418的活塞杆419竖直向上延伸并与连接件外端可转动地连接,通过活塞杆419的伸缩带动第二摇杆件417绕着之间做升降运动,从而带动卷绕有多层压布膜427的底部压布辊421下降,使压布膜427底部与书芯背部的书脊进行贴合,将布条与书脊处紧贴,提高压合效果,从而提高书芯的加工质量。

[0099] 书芯放置在两个输送安装板111之间,通过输送链条112进行夹持,且书芯背部的书脊处朝上,每个输送链条112内侧壁安装有弹性压块114,通过弹性压块114对书芯进行进一步夹持;首先经过第一涂背胶机构12,涂胶辊122设置于两根输送链条112之间的上方处,上胶辊21沾有大量的胶水,上胶辊21和涂胶辊122滚动配合,将胶水传递给涂胶辊122,书芯经过涂胶辊122时,与书芯背部贴合滚动配合,将胶水滚动地涂覆在书芯背部。

[0100] 经第一次涂胶的书芯继续由输送书芯机构1向前输送,随后到达贴纱布机构2,纱布沿传送辊211卷绕输送,在输送时,沿途的第一裁切机构22对纱布的宽度进行裁切,沿长度方向将纱布的宽度进行裁切,裁切后继续由传送辊211向第二裁切机构23输送。

[0101] 到达末端后,会穿过导布驱动座232,导布驱动座232在定位导轨机构230上运动,导布驱动座232下方安装有切刀安装座234,切刀安装座234末端安装有长切刀块239,长切刀块239设置在两个安装板21之间,且长切刀块239的长度大于纱布的宽度,使得经过的纱布能够被长切刀块239快速切断,长切刀块239会对导布驱动座232与拉布件之间的纱布进行裁切,实现对纱布的长度裁切,从而得到所需贴合的尺寸大小。

[0102] 进一步的,凸轮机构256运动时,第一连杆机构251带动第一驱动架243上的第一拉布杆241向上摆动,第一拉布杆241先到达导布口237下方,用于接收从导布口237出来的纱布,将纱布贴合在第一拉布框外侧;第二连杆机构252同时带动第二驱动架244向上摆动,使第二拉布杆242与第一拉布杆241贴合,将贴合在第一拉布杆241上的纱布进行夹持,从而对纱布的一端进行夹持,随后第一连杆机构251和第二连杆机构252继续同时摆动,此时第一连杆机构251和第二连杆机构252所驱动的第一驱动架243和第二驱动架244同时向下摆动,且摆动速度均相同;使第一拉布杆241和第二拉布杆242形成的夹持结构运动至书芯背面的一侧,纱布的另一端根据重力掉落至书芯背部的另一侧,当第一拉布杆241和第二拉布杆242同时摆动至最低端后,第一连杆机构251带动第一驱动架243先向上摆动,直接摆动至导布口237下方,随后第二连杆机构252同时带动第二驱动架244跟着第一驱动架243向上摆动,此时纱布已经脱离第一拉布杆241第二拉布杆242的控制,覆在书芯背部的书脊上;第二驱动架244跟着第一驱动架243向上摆动至呈相贴合的夹持状态,将新下落的纱布进行夹持,重复相同的运动,循环往复地对纱布进行夹持和运送,通过凸轮机构256第一连杆机构

251第二连杆机构252组成的驱动机构25,分别与第一驱动架243和第二驱动架244传动连接。

[0103] 经贴纱布机构2将书芯背部的纱布贴合完毕后,继续由输送书芯机构11向前输送,到达第二涂背胶机构120,由于第二涂背胶机构120的结构与第一涂背胶机构12的结构相同,因此第二涂背胶机构120的涂胶辊122对书芯背部贴合好的纱布表面进行涂胶,涂胶时,涂胶辊122恰好与书芯背部滚动配合,同时将贴合好的纱布进行滚动压实,对贴合好的纱布进行压合,实现涂胶的同时还能对纱布进行压实,提高了纱布贴合的稳定性,减少了脱落的风险,利于后续复合带的贴合。

[0104] 经第二涂背胶机构120后,进入到贴复合带机构3。

[0105] 首先,将头布带和背纸条分别卷绕在对应的放料卷绕盘314上,背纸条绕着由多根输送辊311组成的第一输送组件输送,两段头布带分别绕着由多个送布轮312组成的第二输送组件输送;其中,第一输送组件沿途的背纸条裁切机构32中的一对背纸条转动刀323与辊布轮324配合,背纸条经过背纸条转动刀323与辊布轮324时,背纸条转动刀323对背纸条的沿长度方向实现宽度的裁切,随后继续输送,在交汇之前,裁切后的背纸条两端分别与头布带对齐。

[0106] 随后,头布带和背条纸在进入第一压合辊313和第二压合辊34的间隙之前,喷胶口331并对背条纸涂覆胶水,进入第一压合辊313和第二压合辊34之后,胶水均匀地铺设在背条纸和头布带相贴合的面上,经第一压合辊313和第二压合辊34的滚动压合形成复合型的复合带,实现二合一;复合成型后的复合带经第一压合辊313和第二压合辊34压合输送后,进入到另一半的贴布区域,设备的贴布区域包括对复合带进行接收并继续输送的导布输送组件35,复合带经导布输送组件35输送后通过导布板355进入到支撑台354上,继续将复合带向前推进,得到所需的长度后,复合带裁切机构352的直线切刀块353下降,对所需复合带的长度进行平整裁切,得出所需的尺寸;裁切后的复合带位于直线切刀块353一侧。

[0107] 最后,第二驱动机构37工作,带动吸布台361摆动至裁切好的复合带表面,将该复合带进行真空吸附,吸附完毕后第二驱动机构37继续带动吸布台361摆动,需要加工的书芯定位在吸布台361的摆动区域,吸布台361将吸附好的复合带摆动至书芯背部的书脊面,吸布台361将复合带压合至书芯背部的书脊面上,实现自动贴布。

[0108] 本发明的一种对书芯背部上胶、贴布、压布的流水线生产设备,通过输送书芯机构依次与第一涂背胶机构12、贴纱布机构2、第二涂背胶机构120和贴复合带机构3配合,实现由机械代替人工对书芯背部的贴纱布、头布带和背纸条,各个机构环环衔接,由原来的贴三次布缩减为贴两次布,大大提高了书芯的加工效率,在保证效率的同时通过机械设备的贴合能够保证贴合精度和质量,保证具有良好的完整性,不会出现较大的差异。

[0109] 综上所述可知本发明乃具有以上所述的优良特性,得以令其在使用上,增进以往技术中所未有的效能而具有实用性,成为一极具实用价值的产品。以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,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对本发明的限制。

[0110] 综上所述可知本实用新型乃具有以上所述的优良特性,得以令其在使用上,增进以往技术中所未有的效能而具有实用性,成为一极具实用价值的产品。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对本实用新型的限制。

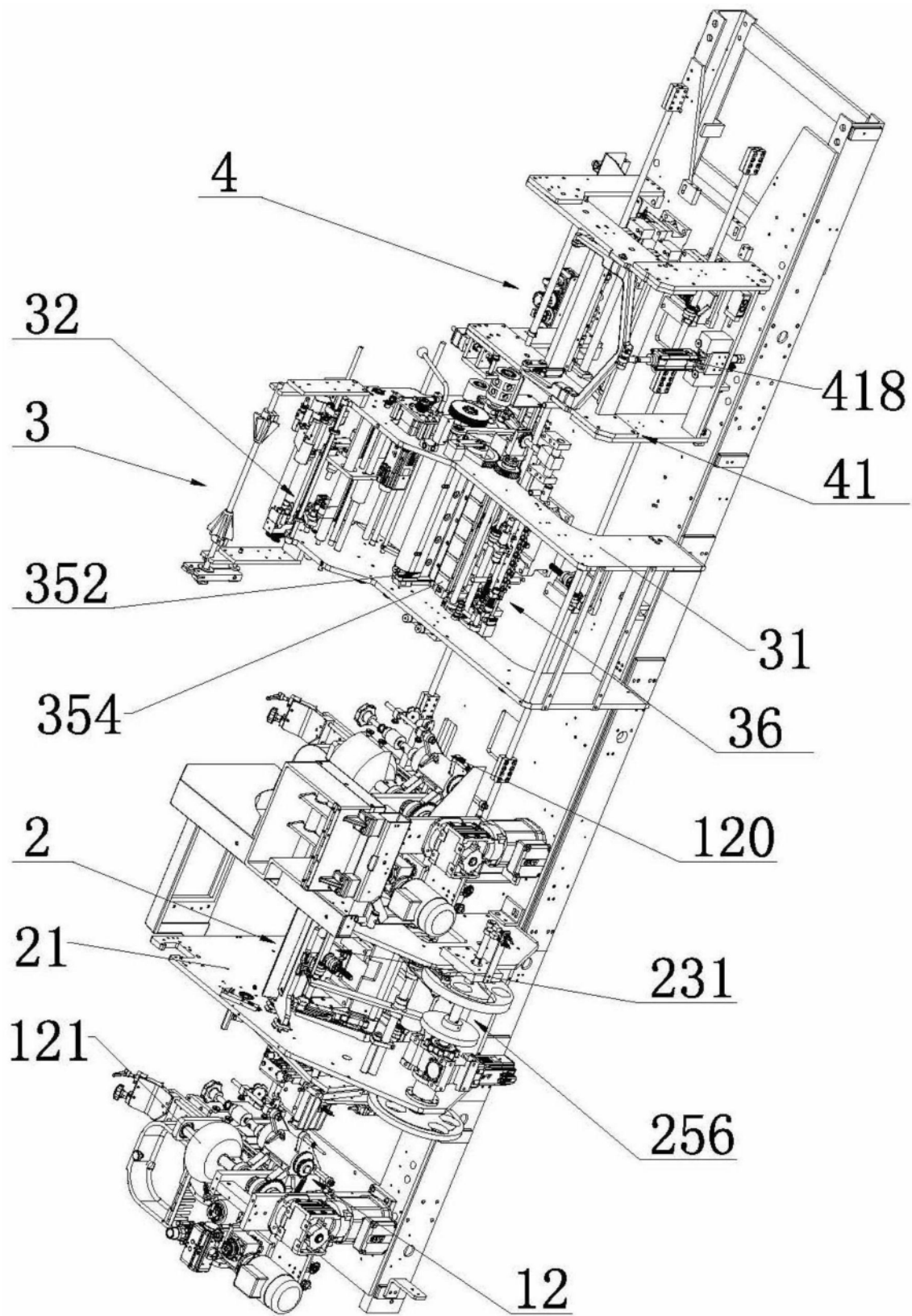


图1

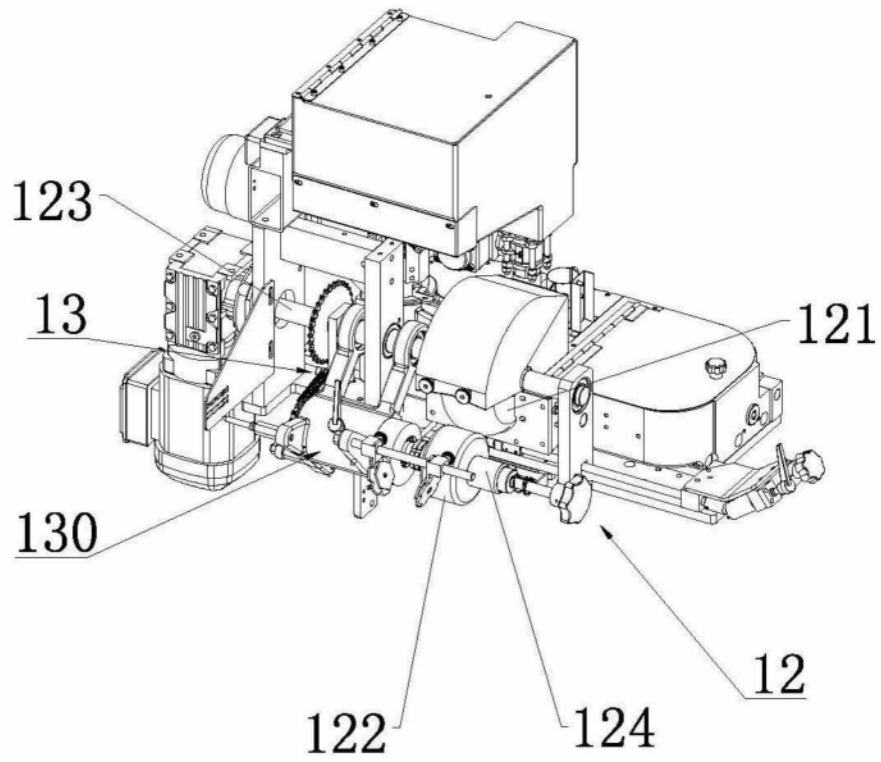


图2

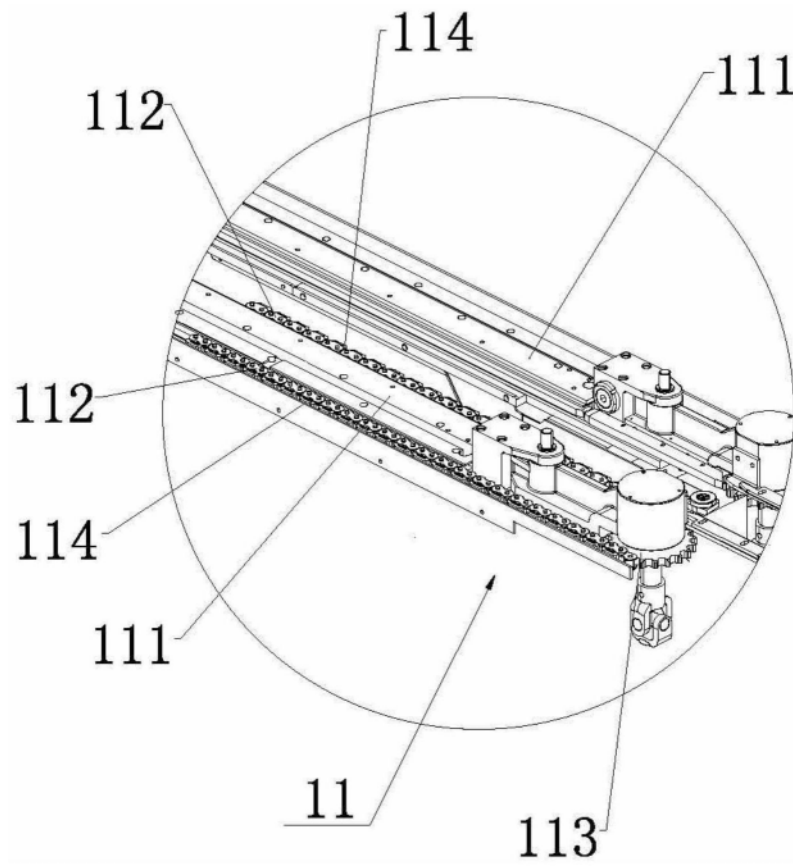


图3

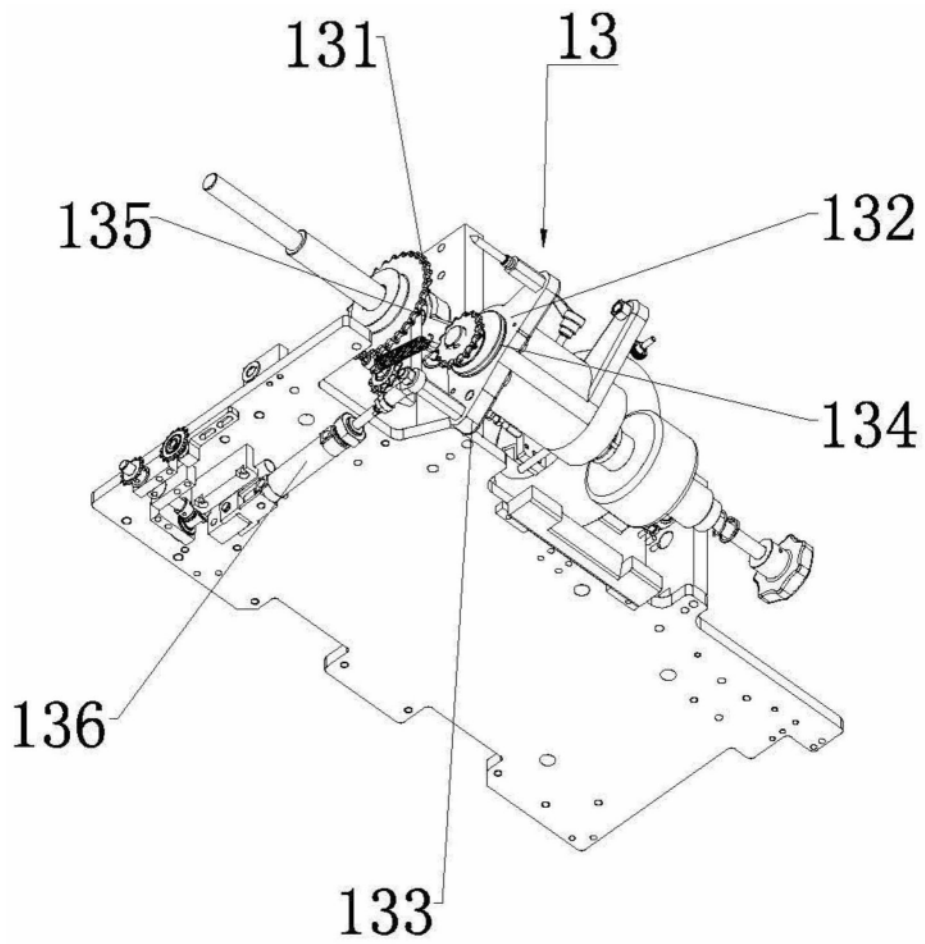


图4

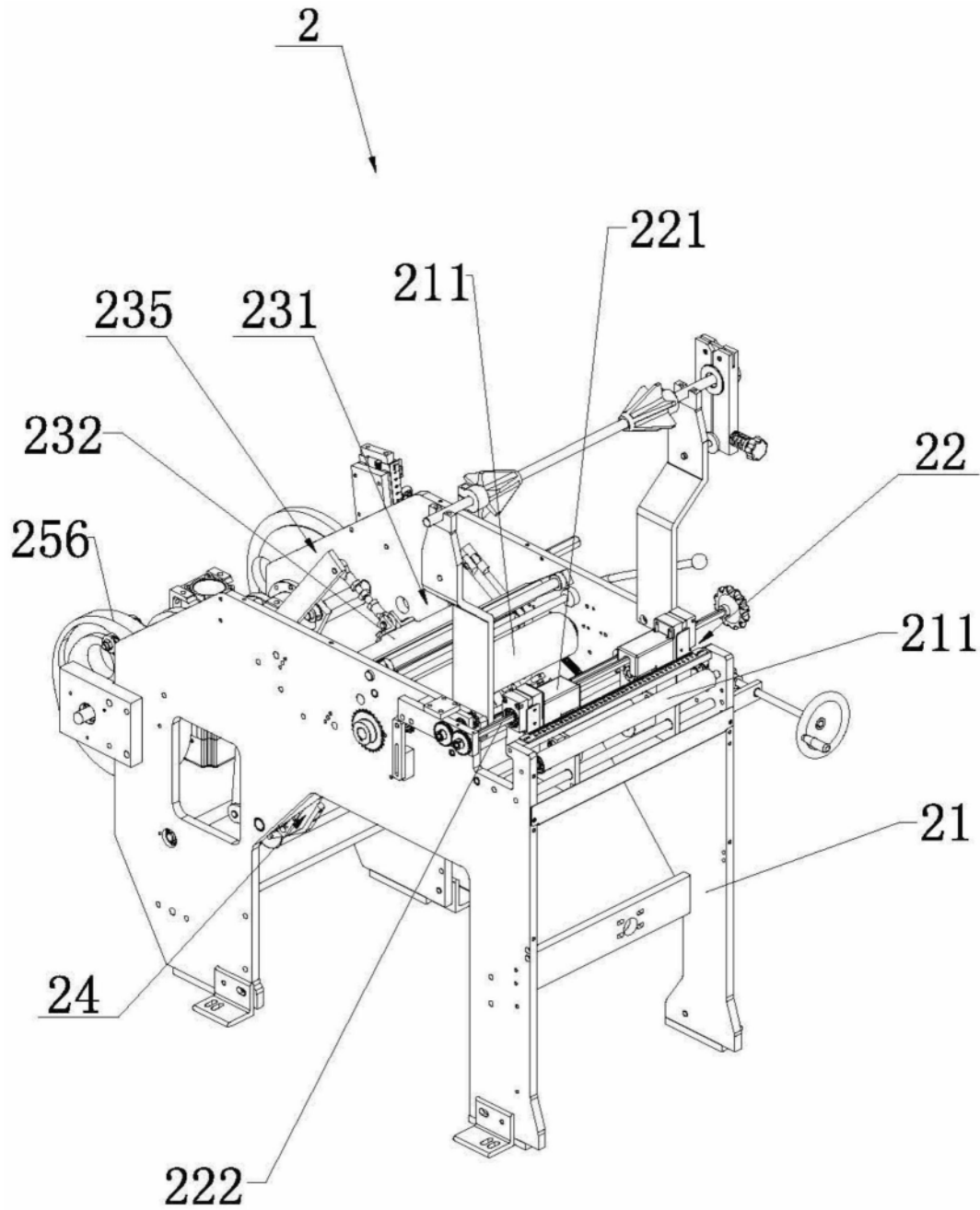


图5

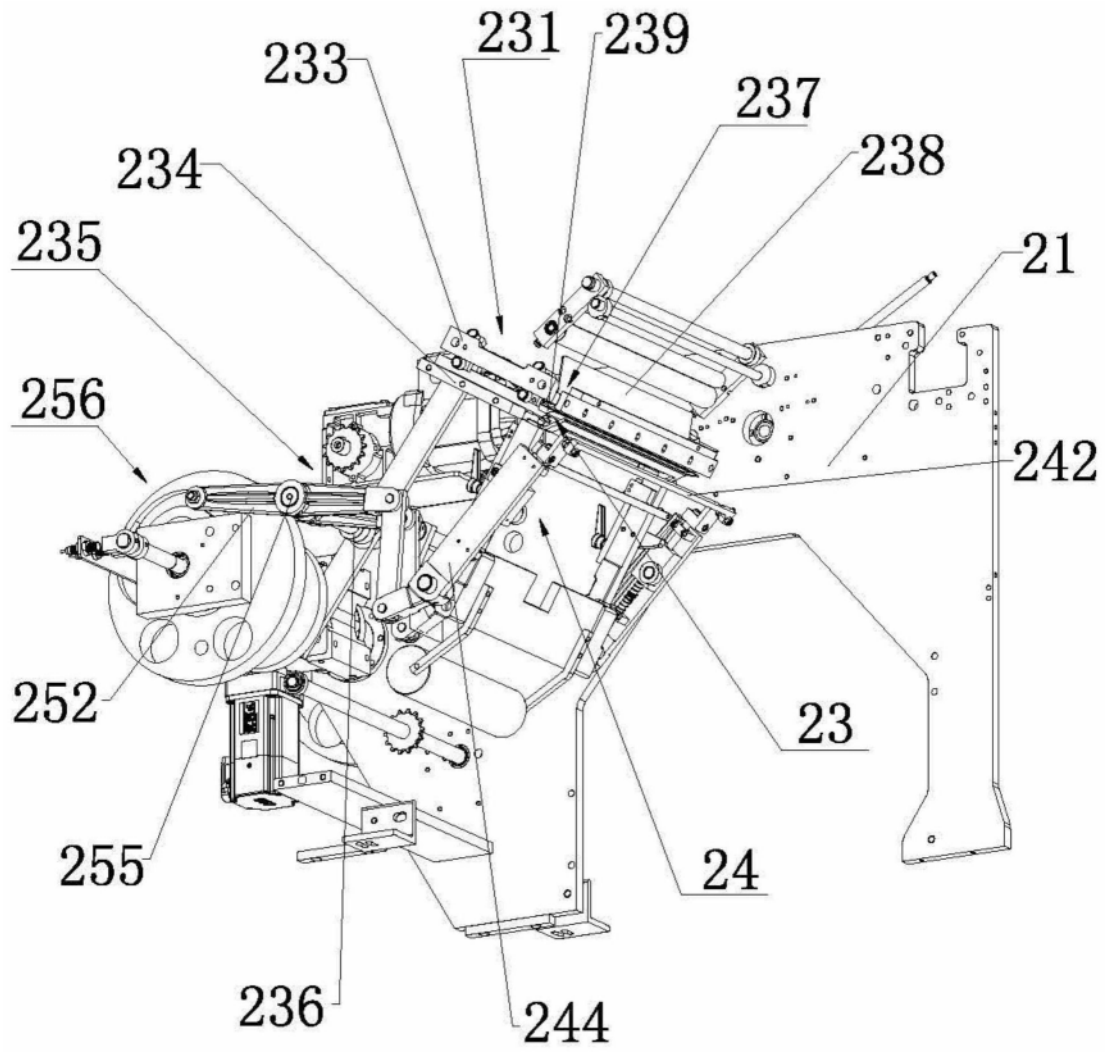


图6

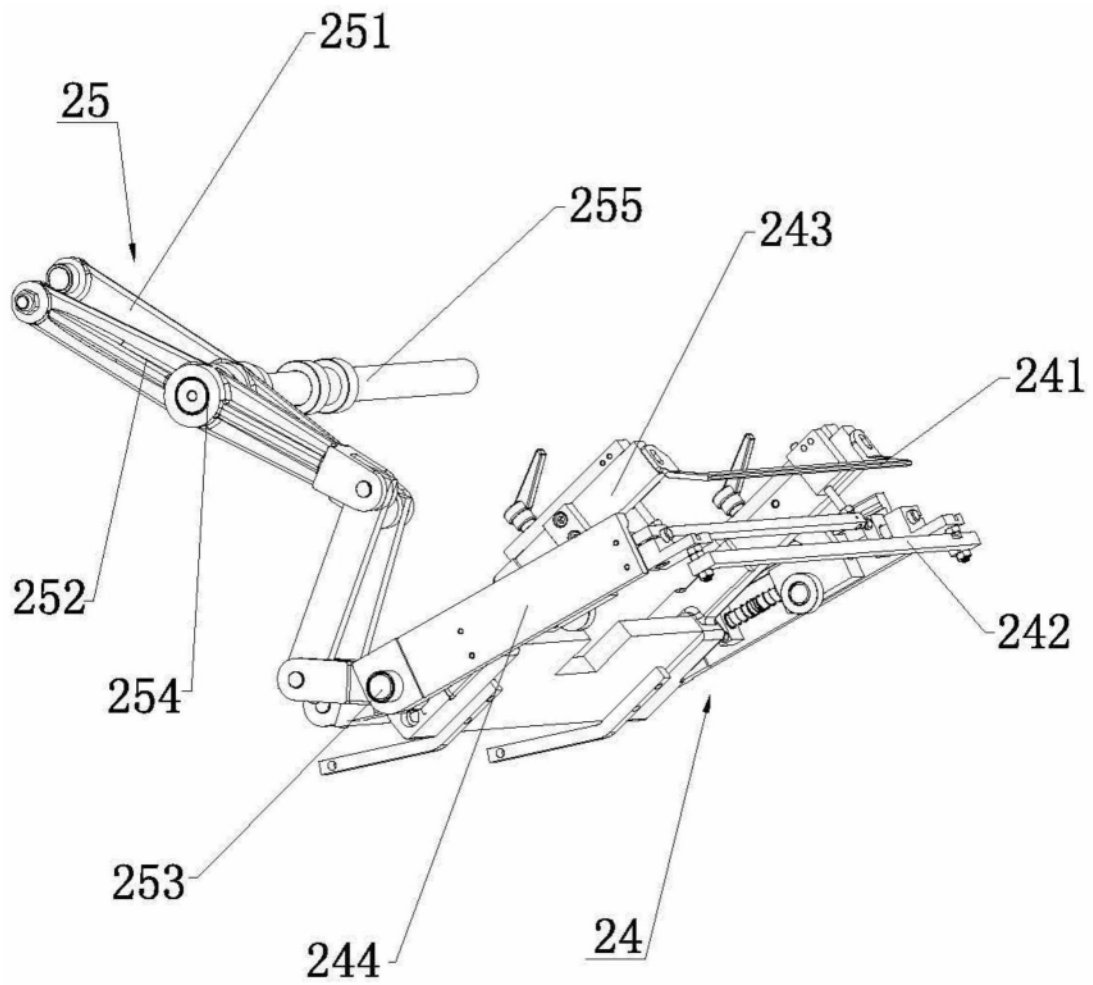


图7

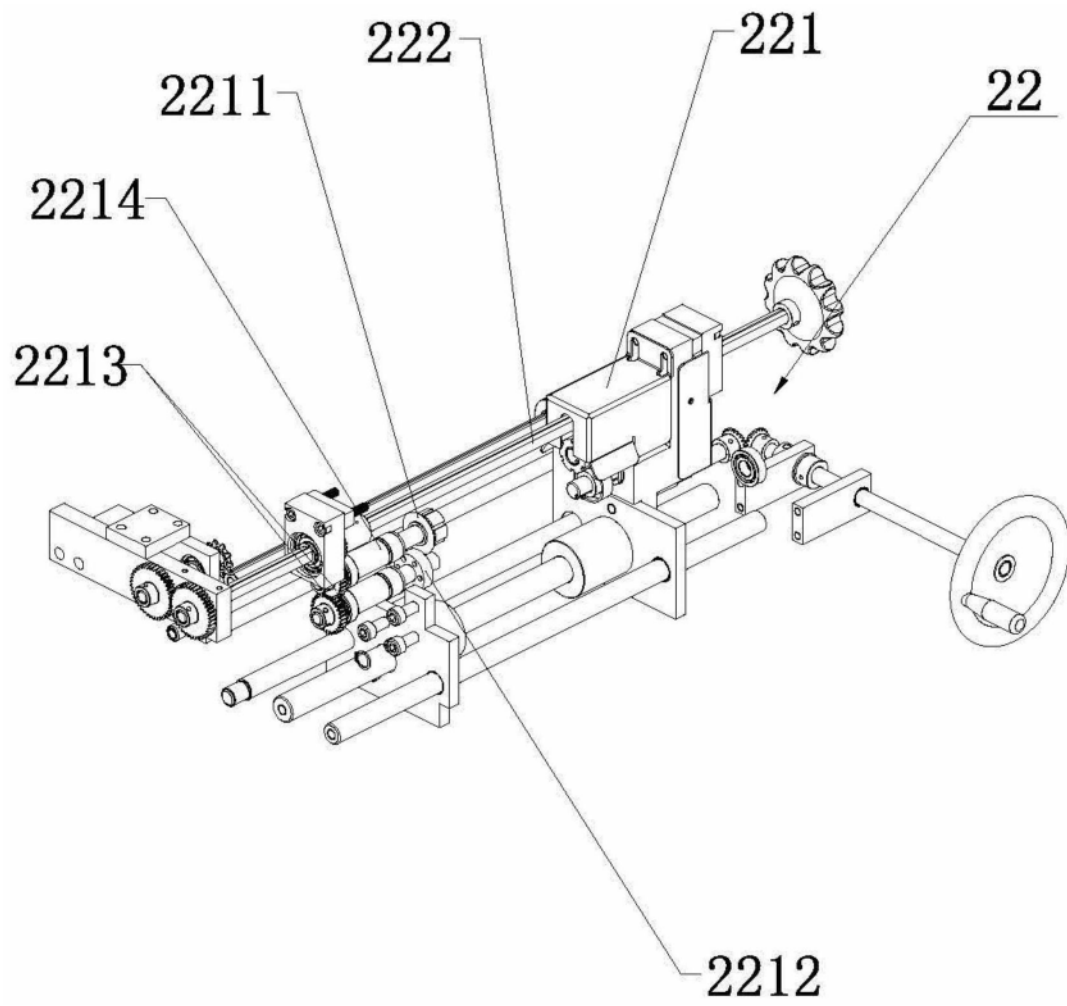


图8

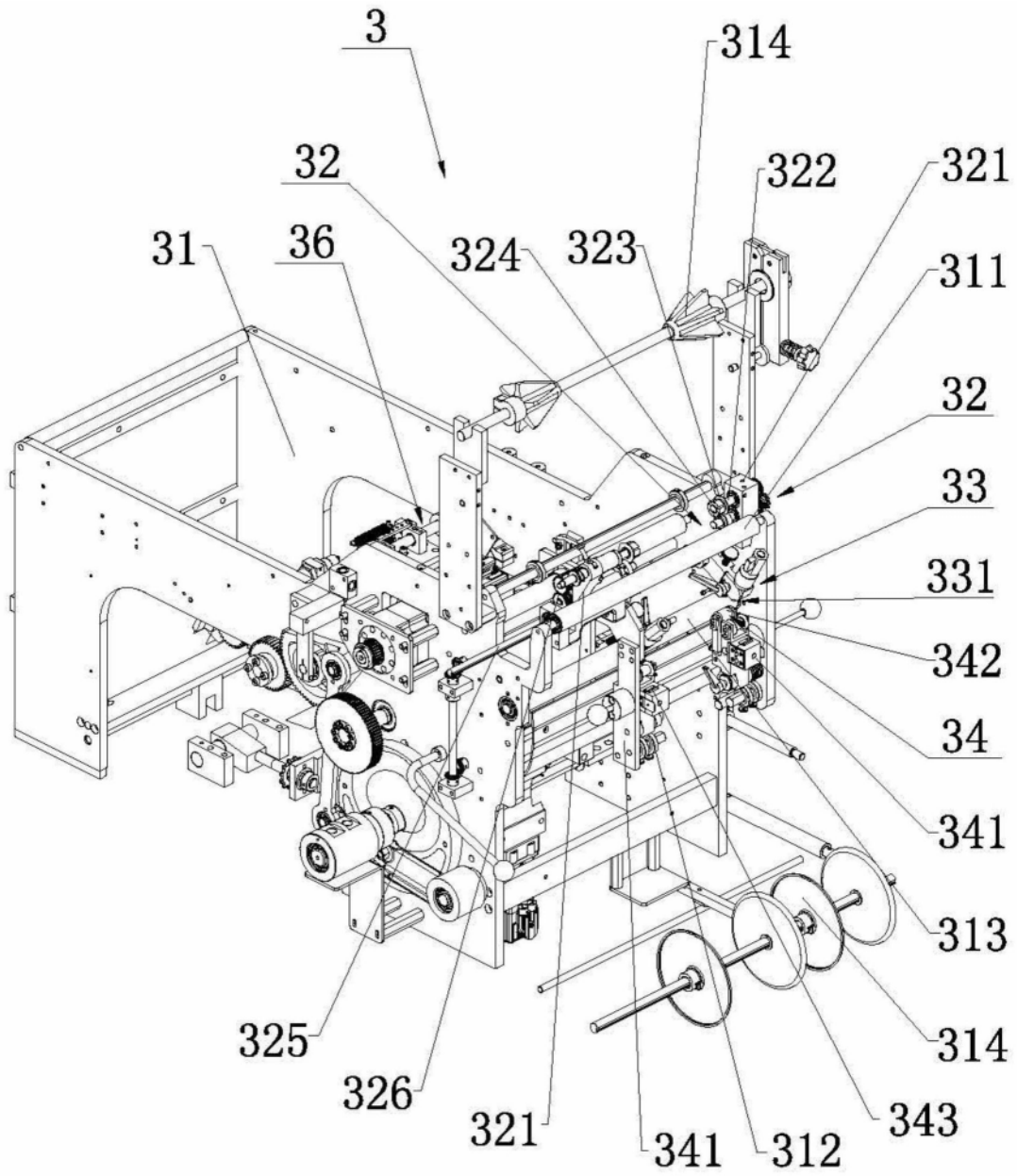


图9

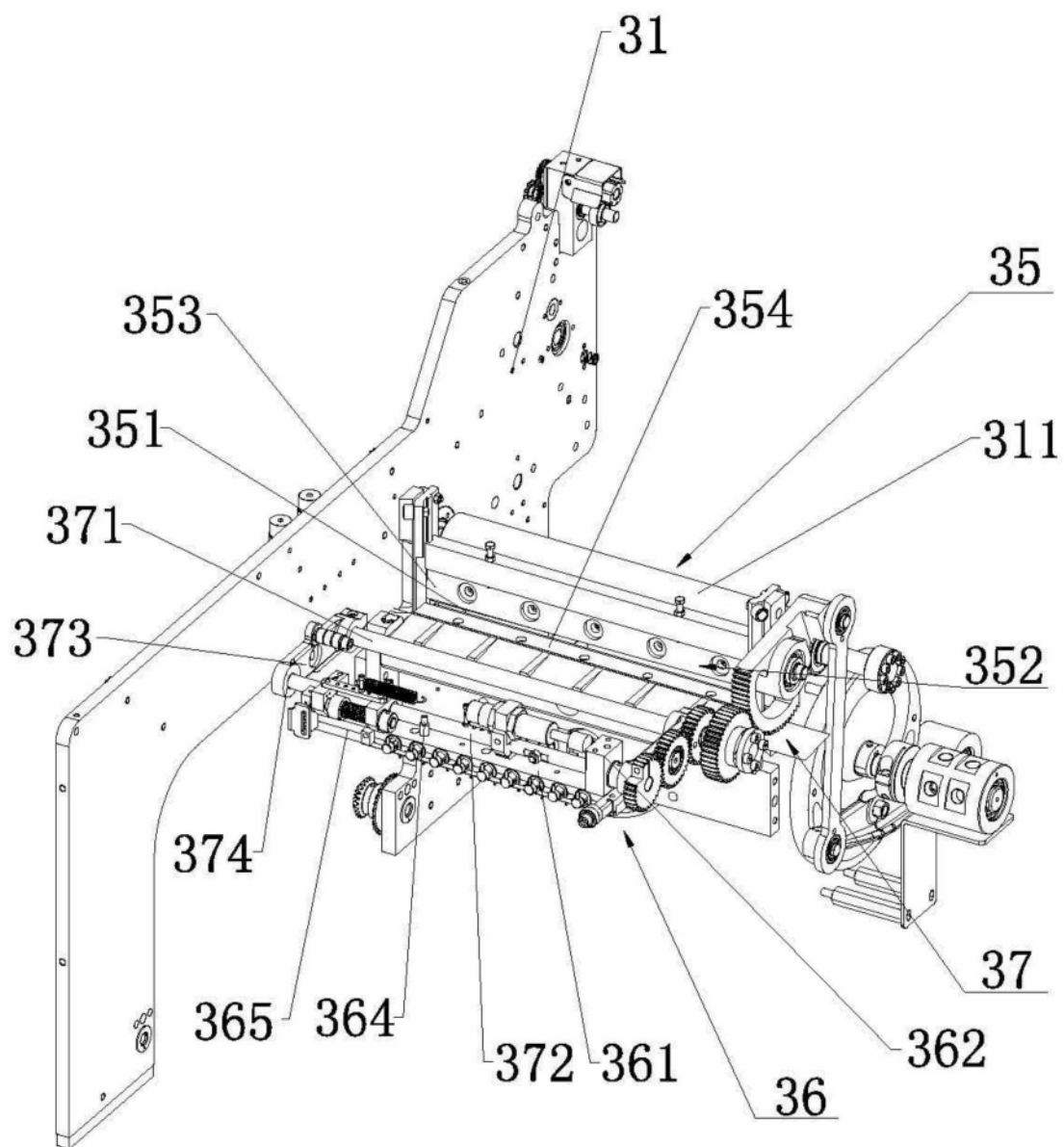


图10

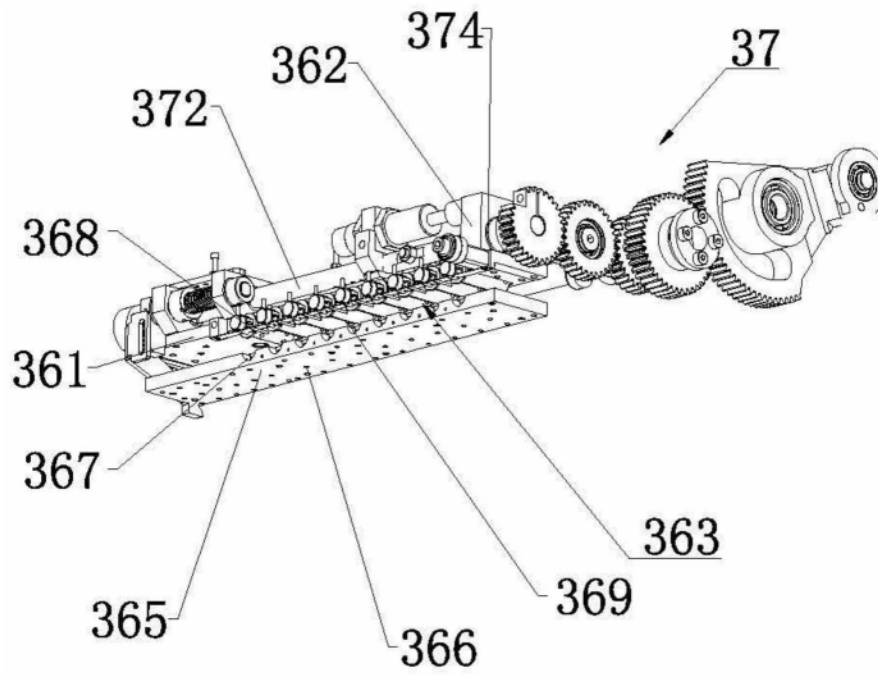


图11

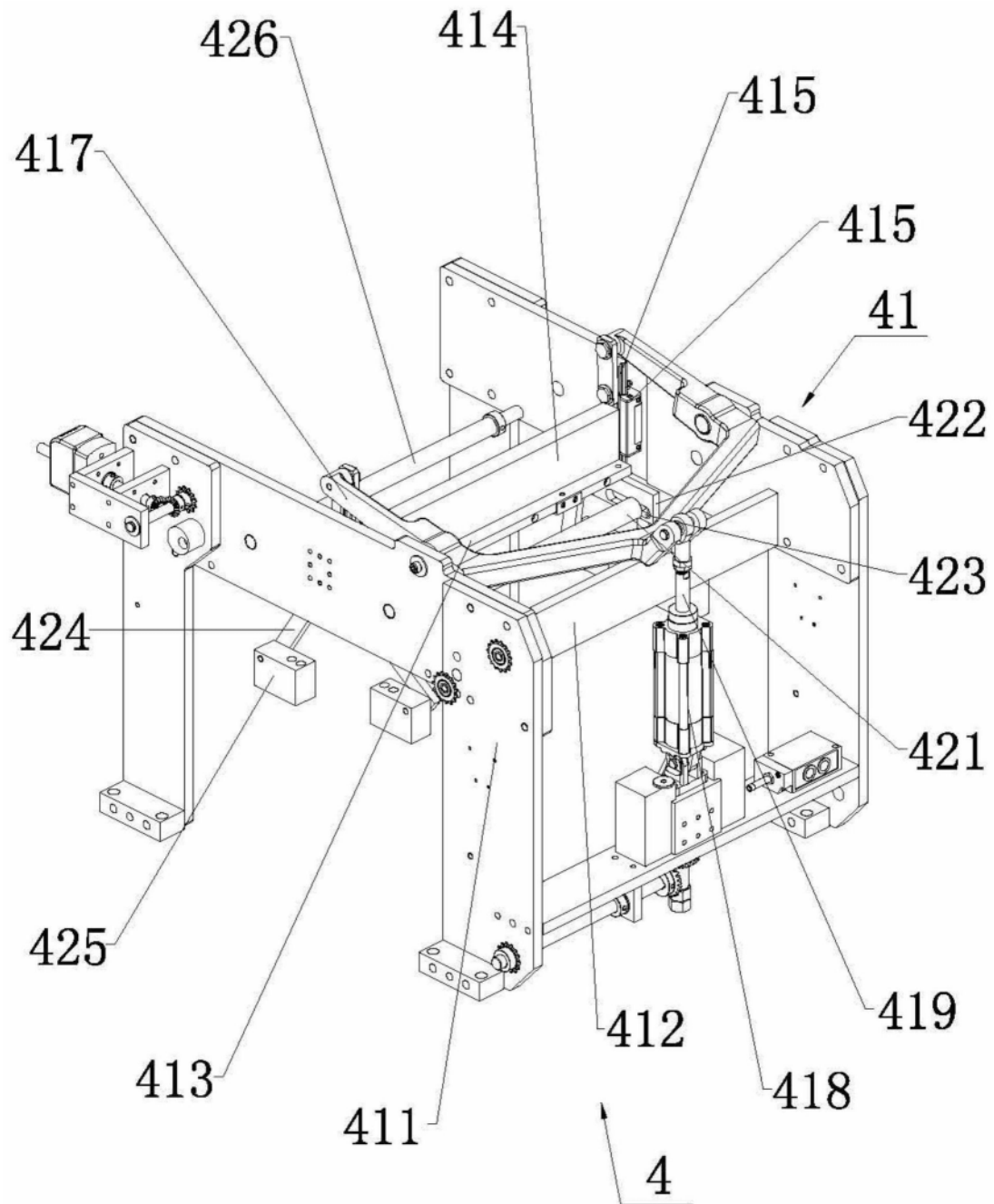


图12

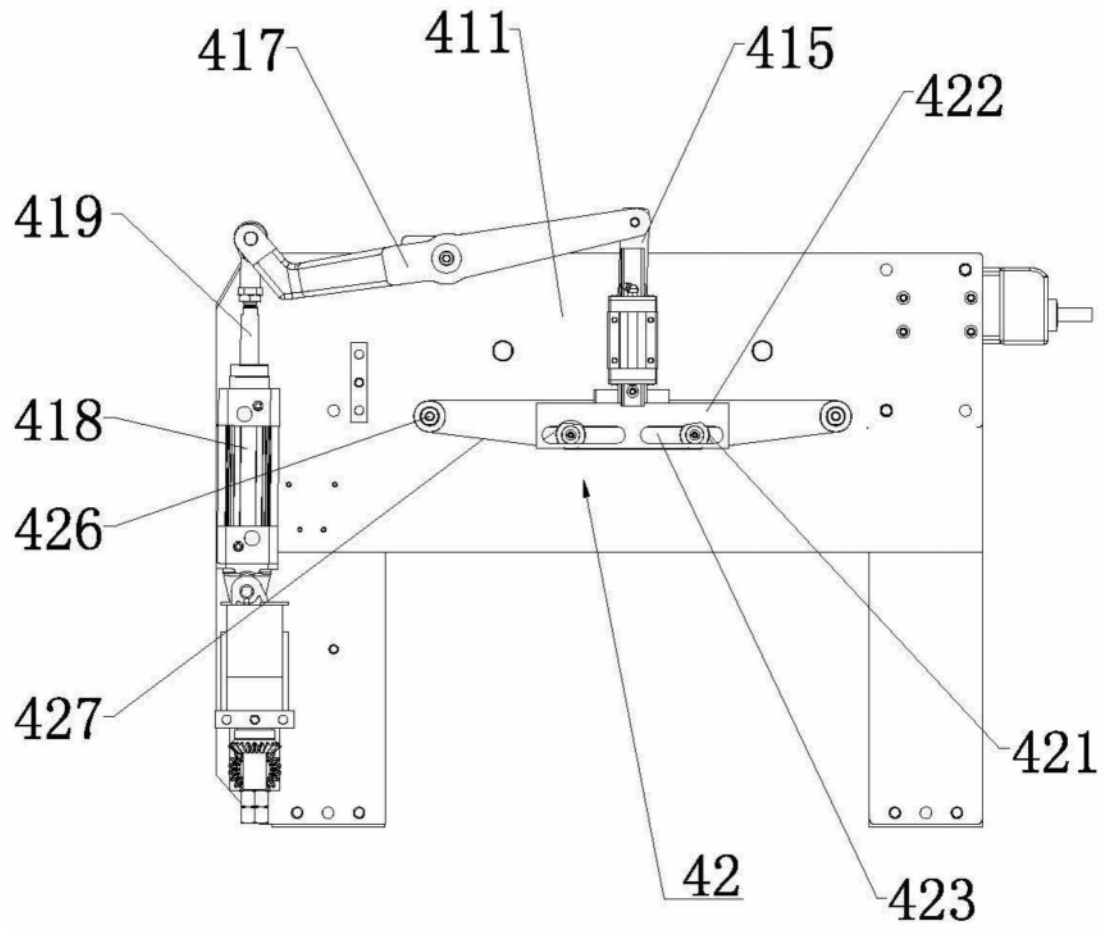


图13