



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209987616 U

(45)授权公告日 2020.01.24

(21)申请号 201920625699.9

(22)申请日 2019.05.05

(73)专利权人 深圳市东和达机械有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区宝龙街道同德社区吓坑一路168号恒利工业园D2栋1楼

(72)发明人 丁伟 李高峰

(74)专利代理机构 深圳市港湾知识产权代理有限公司 44258

代理人 刘向英

(51)Int.Cl.

B42C 9/00(2006.01)

B42C 19/08(2006.01)

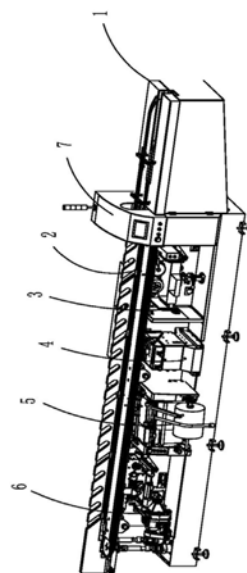
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种书本的包背脊纸设备

(57)摘要

本实用新型涉及书本包装技术领域,具体而言,涉及一种书本的包背脊纸设备;本实用新型包括主体机架及依次连接在主体机架上的书本通道、涂底胶装置、涂侧胶装置、贴背脊装置和裹背脊装置;涂底胶装置包括胶锅、胶轮和毛刷轮、胶轮胶量调整把手和毛刷轮刮板调整把手;在本实用新型中,使书本依次通过书本通道、涂底胶装置、涂侧胶装置、贴背脊装置和裹背脊装置,完成书本的背脊包装,在涂底胶时,通过胶轮电机和毛刷轮电机分别带动胶轮和毛刷轮,对背脊进行涂底胶且使之涂均匀,同时还可以通过胶轮胶量调整把手和毛刷轮刮板调整把手来对刮胶板和毛刷刮板进行调整,从而使涂底胶更加均匀。



1. 一种书本的包背脊纸设备,其特征在于,包括主体机架及依次连接在所述主体机架上的书本通道、涂底胶装置、涂侧胶装置、贴背脊装置和裹背脊装置;所述主体机架上设置有电控箱,所述电控箱分别与所述书本通道、涂底胶装置、涂侧胶装置和裹背脊装置电性连接;所述涂底胶装置包括分别连接在所述主体机架上的胶锅、胶轮和毛刷轮、胶轮胶量调整把手和毛刷轮刮板调整把手,所述胶轮和毛刷轮处于所述胶锅的上方,所述胶轮和毛刷轮分别与胶轮电机、毛刷轮电机同轴连接,所述胶轮胶量调整把手和毛刷轮刮板调整把手分别套接有用于对所述胶轮进行刮胶的刮胶板和用于对所述毛刷轮进行刮胶的毛刷刮板。

2. 根据权利要求1所述的一种书本的包背脊纸设备,其特征在于,所述涂侧胶装置包括胶轮驱动电机、内侧胶轮齿轮、外侧胶轮齿轮、内侧胶轮、外侧胶轮和胶管,两个所述胶轮驱动电机分别通过电机齿轮与所述内侧胶轮齿轮、外侧胶轮齿轮啮合连接,所述内侧胶轮齿轮和外侧胶轮齿轮分别通过第一万向联轴器与所述内侧胶轮、外侧胶轮连接;所述内侧胶轮、外侧胶轮处均设置有用于排出胶水的胶管,所述胶管与用于存储胶水的蠕动泵连通。

3. 根据权利要求2所述的一种书本的包背脊纸设备,其特征在于,所述涂侧胶装置还包括离合气缸,所述离合气缸与连接座连接,所述内侧胶轮和外侧胶轮均连接在所述连接座上。

4. 根据权利要求3所述的一种书本的包背脊纸设备,其特征在于,所述内侧胶轮和外侧胶轮均设置有外刮胶板和顶刮胶板。

5. 根据权利要求4所述的一种书本的包背脊纸设备,其特征在于,所述内侧胶轮、外侧胶轮分别与内侧胶轮调整把手、外侧胶轮调整把手连接。

6. 根据权利要求1所述的一种书本的包背脊纸设备,其特征在于,所述贴背脊装置包括用于放卷脊纸的卷筒机构、用于吸住脊纸的吸附机构和用于将脊纸纵向切断的纵向切纸机构;所述卷筒机构包括用于放置脊纸的滚筒,所述滚筒外接电机。

7. 根据权利要求6所述的一种书本的包背脊纸设备,其特征在于,所述吸附机构包括主齿轮、第一从动齿轮、第二从动齿轮和吸气板座,所述主齿轮分别与所述第一从动齿轮、第二从动齿轮啮合连接,所述第一从动齿轮、第二从动齿轮分别与所述吸气板座连接,所述吸气板座上连接有用于吸附脊纸的吸气板。

8. 根据权利要求7所述的一种书本的包背脊纸设备,其特征在于,所述纵向切纸机构包括滚刀主动链轮、滚刀从动链轮和对滚齿轮,所述滚刀主动链轮通过链条与所述滚刀从动链轮连接,所述滚刀从动链轮与所述对滚齿轮同轴连接,所述对滚齿轮设置在连接轴上,所述连接轴上设置有滚刀上刀和滚刀下刀。

9. 根据权利要求8所述的一种书本的包背脊纸设备,其特征在于,所述贴背脊装置还包括横向切纸机构,所述横向切纸机构包括第二万向联轴器、旋转臂、摆动凸轮和切刀摆动座,所述第二万向联轴器与外接电机连接,所述第二万向联轴器与所述旋转臂连接,所述旋转臂与所述摆动凸轮连接,所述摆动凸轮上设置有凸轮摆臂,所述凸轮摆臂与所述切刀摆动座连接,所述切刀摆动座与背脊上切刀连接,所述吸气板座与背脊下切刀连接。

10. 根据权利要求1所述的一种书本的包背脊纸设备,其特征在于,所述裹背脊装置包括裹背齿轮、皮带主动轮和型板,所述裹背齿轮通过链条与所述皮带主动轮连接,所述皮带主动轮通过皮带与皮带从动轮连接,所述型板连接在所述主体机架上。

## 一种书本的包背脊纸设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及书本包装技术领域,具体而言,涉及一种书本的包背脊纸设备。

### 背景技术

[0002] 目前,对于书刊包装市场中的书本书背包背脊纸工艺,实现方法是根据书本厚度定做固定宽度脊纸卷料,书本沿一固定通道方向运行时,将卷料按书本运行的同步速度送出,并将送出的卷料裹到书背上,走完一个书本长度时,切断卷料,完成包背。这种实现方法在工作中存在诸多弊端:效率低,涂底胶时不均匀。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型的目的在于提供一种书本的包背脊纸设备,其使书本依次通过书本通道、涂底胶装置、涂侧胶装置、贴背脊装置和裹背脊装置,在涂底胶时,通过胶轮电机和毛刷轮电机分别带动胶轮和毛刷轮,对背脊进行涂底胶且使之涂均匀。

[0004] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种书本的包背脊纸设备,其中,包括主体机架及依次连接在所述主体机架上的书本通道、涂底胶装置、涂侧胶装置、贴背脊装置和裹背脊装置;所述主体机架上设置有电控箱,所述电控箱分别与所述书本通道、涂底胶装置、涂侧胶装置和裹背脊装置电性连接;所述涂底胶装置包括分别连接在所述主体机架上的胶锅、胶轮和毛刷轮、胶轮胶量调整把手和毛刷轮刮板调整把手,所述胶轮和毛刷轮处于所述胶锅的上方,所述胶轮和毛刷轮分别与胶轮电机、毛刷轮电机同轴连接,所述胶轮胶量调整把手和毛刷轮刮板调整把手分别套接有用于对所述胶轮进行刮胶的刮胶板和用于对所述毛刷轮进行刮胶的毛刷刮板。

[0006] 作为本实用新型的一种改进,所述涂侧胶装置包括胶轮驱动电机、内侧胶轮齿轮、外侧胶轮齿轮、内侧胶轮、外侧胶轮和胶管,所述胶轮驱动电机通过电机齿轮分别与所述内侧胶轮齿轮、外侧胶轮齿轮啮合连接,所述内侧胶轮齿轮和外侧胶轮齿轮分别通过第一万向联轴器与所述内侧胶轮、外侧胶轮连接;所述内侧胶轮、外侧胶轮处均设置有用于排出胶水的胶管,所述胶管与用于存储胶水的蠕动泵连通。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述涂侧胶装置还包括离合气缸,所述离合气缸与连接座连接,所述内侧胶轮和外侧胶轮均连接在所述连接座上。

[0008] 作为本实用新型的更进一步改进,所述内侧胶轮和外侧胶轮均设置有外刮胶板和顶刮胶板。

[0009] 作为本实用新型的更进一步改进,所述内侧胶轮、外侧胶轮分别与内侧胶轮调整把手、外侧胶轮调整把手连接。

[0010] 作为本实用新型的更进一步改进,所述贴背脊装置包括用于放卷脊纸的卷筒机构、用于吸住脊纸的吸附机构和用于将脊纸纵向切断的纵向切纸机构;所述卷筒机构包括用于放置脊纸的滚筒,所述滚筒外接电机。

[0011] 作为本实用新型的更进一步改进,所述吸附机构包括主齿轮、第一从动齿轮、第二

从动齿轮和吸气板座,所述主齿轮分别与所述第一从动齿轮、第二从动齿轮啮合连接,所述第一从动齿轮、第二从动齿轮分别与所述吸气板座连接,所述吸气板座上连接有用于吸附脊纸的吸气板。

[0012] 作为本实用新型的更进一步改进,所述纵向切纸机构包括滚刀主动链轮、滚刀从动链轮和对滚齿轮,所述滚刀主动链轮通过同步轮与所述滚筒连接,所述滚刀主动链轮通过链条与所述滚刀从动链轮连接,所述滚刀从动链轮与所述对滚齿轮同轴连接,所述对滚齿轮设置在连接轴上,所述连接轴上设置有滚刀上刀和滚刀下刀。

[0013] 作为本实用新型的更进一步改进,所述贴背脊装置还包括横向切纸机构,所述横向切纸机构包括第二万向联轴器、旋转臂、摆动凸轮和切刀摆动座,所述第二万向联轴器与外接电机连接,所述第二万向联轴器与所述旋转臂连接,所述旋转臂与所述摆动凸轮连接,所述摆动凸轮上设置有凸轮摆臂,所述凸轮摆臂与所述切刀摆动座连接,所述切刀摆动座与背脊上切刀连接,所述吸气板座与背脊下切刀连接。

[0014] 作为本实用新型的更进一步改进,所述裹背脊装置包括裹背齿轮、皮带主动轮和型板,所述裹背齿轮通过链条与所述皮带主动轮连接,所述皮带主动轮通过皮带与皮带从动轮连接,所述型板连接在所述主体机架上。

[0015] 在本实用新型中,使书本依次通过书本通道、涂底胶装置、涂侧胶装置、贴背脊装置和裹背脊装置,完成书本的背脊包装,在涂底胶时,通过胶轮电机和毛刷轮电机分别带动胶轮和毛刷轮,对背脊进行涂底胶且使之涂均匀,同时还可以通过胶轮胶量调整把手和毛刷轮刮板调整把手来对刮胶板和毛刷刮板进行调整,从而使涂底胶更加均匀。

## 附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的涂底胶装置的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的涂侧胶装置的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的涂侧胶装置的剖视图;

[0021] 图5为本实用新型的贴背脊装置的结构示意图一;

[0022] 图6为本实用新型的贴背脊装置的结构示意图二;

[0023] 图7为本实用新型的贴背脊装置的内部连接图;

[0024] 图8为本实用新型的裹背脊装置的结构示意图;

[0025] 其中附图标记为:1-主体机架,2-书本通道,3-涂底胶装置,31-胶锅,32-胶轮,33-毛刷轮,34-胶轮胶量调整把手,35-毛刷刮板调整把手,36-胶轮电机,37-毛刷轮电机,38-刮胶板,39-毛刷刮板,4-涂侧胶装置,41-胶轮驱动电机,42-内侧胶轮齿轮,43-外侧胶轮齿轮,44-内侧胶轮,45-外侧胶轮,46-胶管,47-第一万向联轴器,48-连接座,49-蠕动泵,410-外刮胶板,411-顶刮胶板,412-内侧胶轮调整把手,413-外侧胶轮调整把手,414-离合气缸,5-贴背脊装置,51-卷筒机构,511-滚筒,52-吸附机构,521-主齿轮,522-第一从动齿轮,523-第二从动齿轮,524-吸气板座,525-吸气板,53-纵向切纸机构,531-滚刀主动链轮,

532-滚刀从动链轮,533-对滚齿轮,534-连接轴,535-同步轮,536-滚刀上刀,537-滚刀下刀,54-横向切纸机构,541-第二万向联轴器,542-旋转臂,543-摆动凸轮,544-切刀摆动座,545-背脊上切刀,546-背脊下切刀。

### 具体实施方式

[0026] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0027] 如图1至8所示,本实用新型一种书本的包背脊纸设备,包括主体机架1及依次连接在主体机架1上的书本通道2、涂底胶装置3、涂侧胶装置4、贴背脊装置5和裹背脊装置6。

[0028] 在主体机架1上设置有电控箱7,电控箱7分别与书本通道2、涂底胶装置3、涂侧胶装置4和裹背脊装置5电性连接,由电控箱7进行供电控制。

[0029] 如图2所示,涂底胶装置3包括分别连接在主体机架1上的胶锅31、胶轮32和毛刷轮33、胶轮胶量调整把手34和毛刷轮刮板调整把手35,胶轮32和毛刷轮33处于胶锅31的上方,胶轮32和毛刷轮33分别与胶轮电机36、毛刷轮电机37同轴连接,胶轮胶量调整把手34和毛刷轮刮板调整把手35分别套接有用于对胶轮32进行刮胶的刮胶板38和用于对毛刷轮33进行刮胶的毛刷刮板39;

[0030] 在本实用新型中,使书本依次通过书本通道2、涂底胶装置3、涂侧胶装置4、贴背脊装置5和裹背脊装置6,完成书本的背脊包装,在涂底胶时,通过胶轮电机36和毛刷轮电机37分别带动胶轮32和毛刷轮33,对背脊进行涂底胶且使之涂均匀,同时还可以通过胶轮胶量调整把手34和毛刷轮刮板调整把手35来对刮胶板38和毛刷刮板39进行调整,从而使涂底胶更加均匀。

[0031] 如图3和4所示,本实用新型提供涂侧胶装置4的一种实施例,涂侧胶装置4是对书本侧面涂胶,以使脊纸能粘连在书本上;涂侧胶装置4包括胶轮驱动电机41、内侧胶轮齿轮42、外侧胶轮齿轮43、内侧胶轮44、外侧胶轮45和胶管46,胶轮驱动电机41通过电机齿轮分别与内侧胶轮齿轮42、外侧胶轮齿轮43啮合连接,内侧胶轮齿轮42和外侧胶轮齿轮43分别通过第一万向联轴器47与内侧胶轮44、外侧胶轮45连接;内侧胶轮44、外侧胶轮45处均设置有用于排出胶水的胶管46,胶管46与用于存储胶水的蠕动泵49连通;两个胶轮驱动电机41分别驱动内侧胶轮齿轮42、外侧胶轮齿轮43运动,从而带动内侧胶轮44、外侧胶轮45运动,同时胶管46排出胶水,对书本侧面涂胶;涂侧胶装置4还包括离合气缸414,离合气缸414与连接座48连接,内侧胶轮44和外侧胶轮45均连接在连接座48上,进一步,内侧胶轮44和外侧胶轮45均设置有外刮胶板410和顶刮胶板411,通过外刮胶板410和顶刮胶板411可对书本侧面和顶面的胶水刮均匀;内侧胶轮44、外侧胶轮45分别与内侧胶轮调整把手412、外侧胶轮调整把手414连接,通过内侧胶轮调整把手412、外侧胶轮调整把手414使离合气缸44运动,从而方便调整内侧胶轮44、外侧胶轮45的位置;具体地讲,胶轮驱动电机41驱动内侧胶轮齿轮42和外侧胶轮齿轮43,从而分别通过第一万向联轴器47带动内侧胶轮44、外侧胶轮45旋转,对书本侧面滚胶。胶水由市购的蠕动泵49泵出,从胶管46喷到胶轮表面,侧刮胶板410将

胶轮表面胶水刮均匀,顶刮胶板411将胶轮顶面的胶水刮干净,两胶轮之间的圆切面距离为书本的厚度,根据书本厚度,可以通过调整外侧胶轮调整把手413和内侧胶轮把手412可以对内侧胶轮位置进行微调,以调整内侧胶轮44上胶量。内侧胶轮44和外侧胶轮45上安装有离合气缸414,在调机、停机和故障时,两胶轮会张开到大于书本厚度,并且气缸可以有回弹性,在书本厚度大于胶轮距离过大时,两胶轮能有弹性空间;该涂侧胶装置4的特点:1、胶轮的旋转涂胶过程采用独立电机,可灵活控制书本表面涂胶量;胶水采用市购标准蠕动泵上胶,胶水用量准确,清洗方便,同时胶水在密封管路中,不会有自然风干,整个上胶过程非常省胶;3、胶轮上的胶水厚度即影响书本表面涂胶量,可以通过调整侧刮胶板与胶轮圆弧面的距离,到达精准控制;5、离合气缸既能在设备出故障时智能张开,避免对书本涂胶,又能在闭合时弹性压在书本表面,防止挤坏书本;6、采用模块化,相对主机可以灵活拆卸移动。

[0032] 如图5、图6和图7所示,本实用新型提供贴背脊装置5的一种实施例,贴背脊装置5包括用于放卷脊纸的卷筒机构51、用于吸住脊纸的吸附机构52、用于将脊纸纵向切断的纵向切纸机构53和横向切纸机构54;卷筒机构51包括用于放置脊纸的滚筒511,滚筒511外接电机;吸附机构52包括主齿轮521、第一从动齿轮522、第二从动齿轮523和吸气板座524,主齿轮521分别与第一从动齿轮522、第二从动齿轮523啮合连接,第一从动齿轮522、第二从动齿轮523分别与吸气板座524连接,吸气板座524上连接有用于吸附脊纸的吸气板525。纵向切纸机构53包括滚刀主动链轮531、滚刀从动链轮532和对滚齿轮533,滚刀主动链轮531通过同步轮535与滚筒511连接,滚刀主动链轮531通过链条与滚刀从动链轮532连接,滚刀从动链轮532与对滚齿轮533同轴连接,对滚齿轮533设置在连接轴534上,连接轴534上设置有滚刀上刀536和滚刀下刀537;滚刀上刀536和滚刀下刀537可以对书脊进行纵向切割;横向切纸机构54包括第二万向联轴器541、旋转臂542、摆动凸轮543和切刀摆动座544,第二万向联轴器541与外接电机连接,第二万向联轴器541与旋转臂542连接,旋转臂542与摆动凸轮543连接,摆动凸轮543上设置有凸轮摆臂544,凸轮摆臂544与切刀摆动座545连接,切刀摆动座544与背脊上切刀545连接,吸气板座524与背脊下切刀546连接;

[0033] 具体地讲,第二万向联轴器541连接到主机轴上传递动力,主齿轮521传动第一从动齿轮522,第二从动齿轮523,吸气板座524做平行四边形机构运动;安装在吸气板座524上的吸气板525就有了向上和向前的运动方向,吸气板座524内有封闭气室,外部风机产生的吸力,可以使吸气板525吸住裁切好的脊纸;向上运动时,就能将脊纸贴在书背上,脊纸的输送由伺服电机驱动的电机端同步轮535带动送纸驱动滚筒511完成,与送纸驱动滚筒同轴的滚刀主动链轮531传动滚刀从动链轮532,从动链轮驱动对滚齿轮533,使滚刀上刀536和滚刀下刀537对滚完成脊纸纵切,实现脊纸的固定宽度裁切;脊纸的固定长度裁切是由与第一万向联轴器541同轴驱动的旋转臂542通过连杆带动摆动凸轮543摆动,摆动凸轮543驱动凸轮摆臂,使切刀摆动座544带动脊纸下切刀545作左右摆动完成切纸时向右靠拢切纸,切纸后向左避开,脊纸上切刀545的向上切纸动作是来自于吸气板座524的平行四边形机构运动,脊纸的固定长度裁切的定长来自于伺服电机的定长输送。该贴背脊装置5的特点:1、贴背动作采用有轴传动,同步性好,动作稳定可靠;2、纸卷采用横向裁切贴背,节省用料,故障排除简便;3、平行四边形机构运动完成贴背动作,可以实现高速贴背;4、伺服控制的固定长度裁切,长度精准,人机界面调整方便;5、配备纵向裁切滚刀,适应范围更广。

[0034] 如图8所示,本实用新型提供裹背脊装置6的一种实施例,裹背脊装置6包括裹背齿

轮61、皮带主动轮62和型板63,裹背齿轮61通过链条与皮带主动轮62连接,皮带主动轮62通过皮带与皮带从动轮62连接,型板63连接在主体机架1上;具体地讲,裹背脊装置6对粘上背脊纸的书本,将背脊纸裹在书背和书侧面,完成包背成型通过链传动将动力传给与皮带主动轮62同轴的链轮,皮带主动轮62带动的皮带与主机书本输送线速度相等,这样皮带在贴紧书背时可以给脊纸与书本相同的速度,皮带是贴紧书背,将脊纸压在书背上,完成书背的成型;皮带采用铁氟龙材质,在使用时不会粘结书本以及清洁方便。

[0035] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

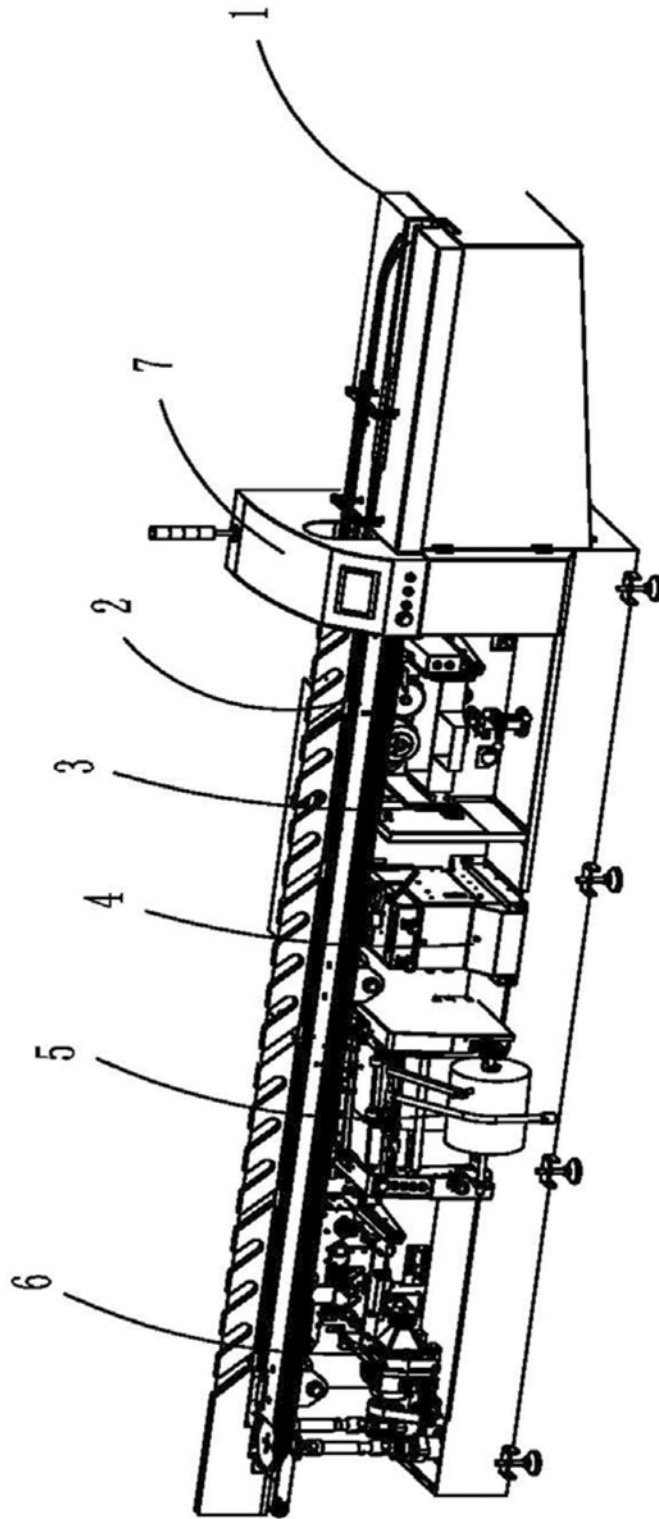


图1

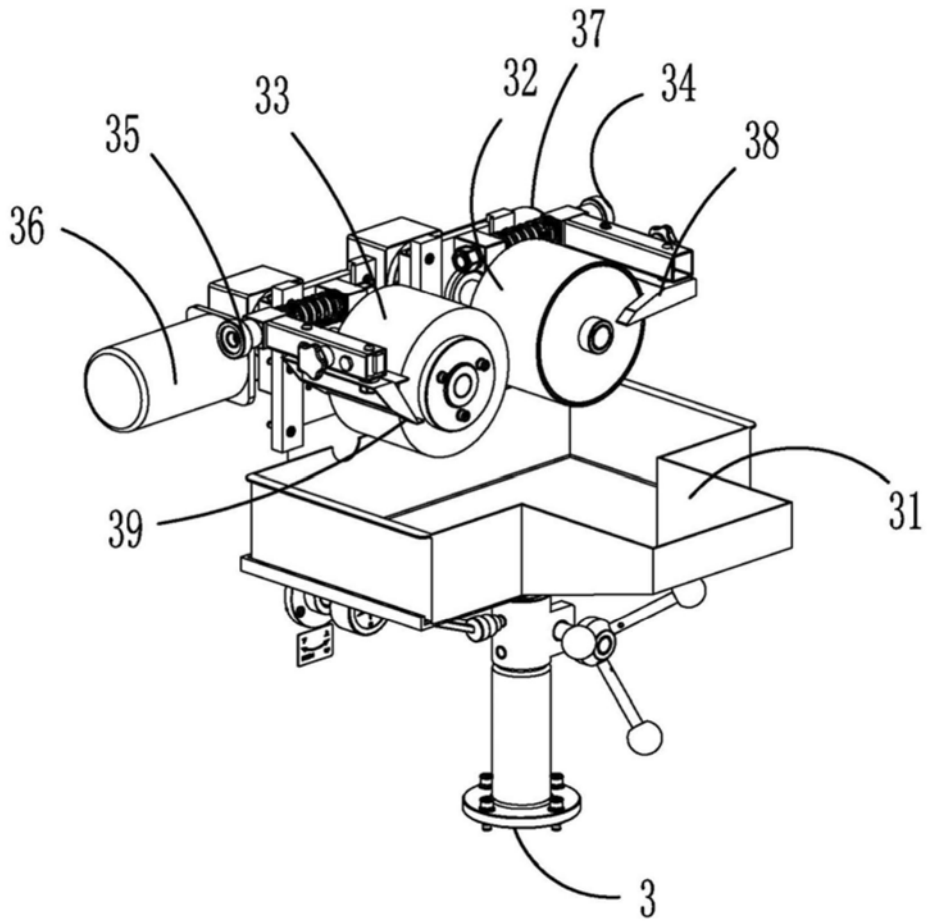


图2

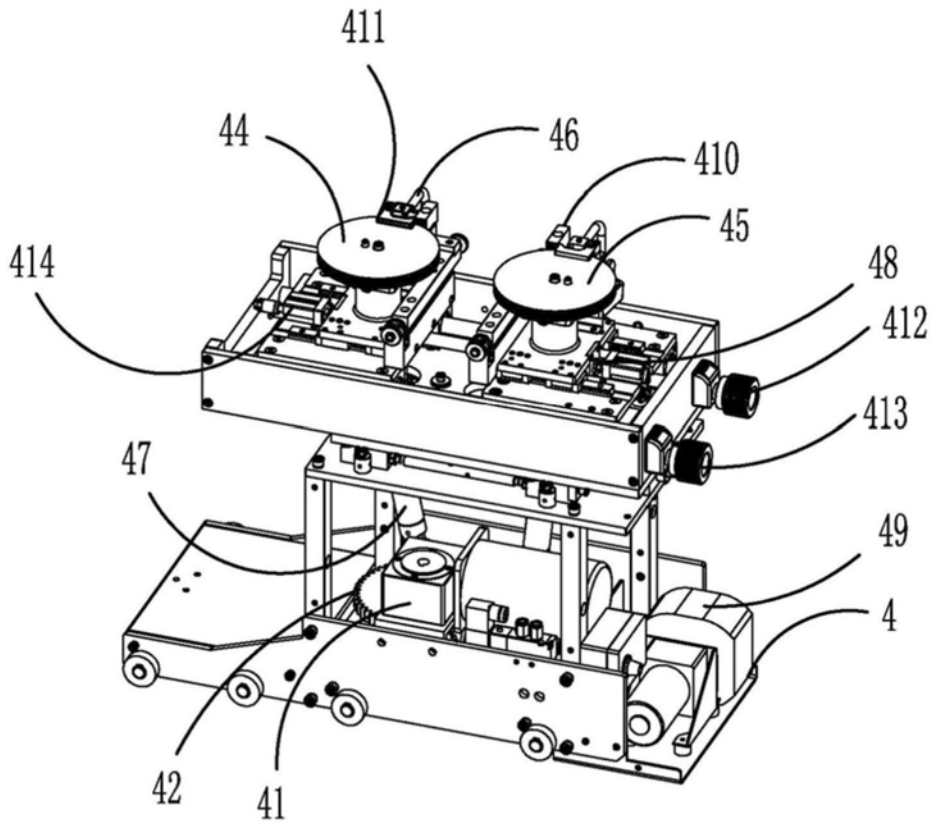


图3

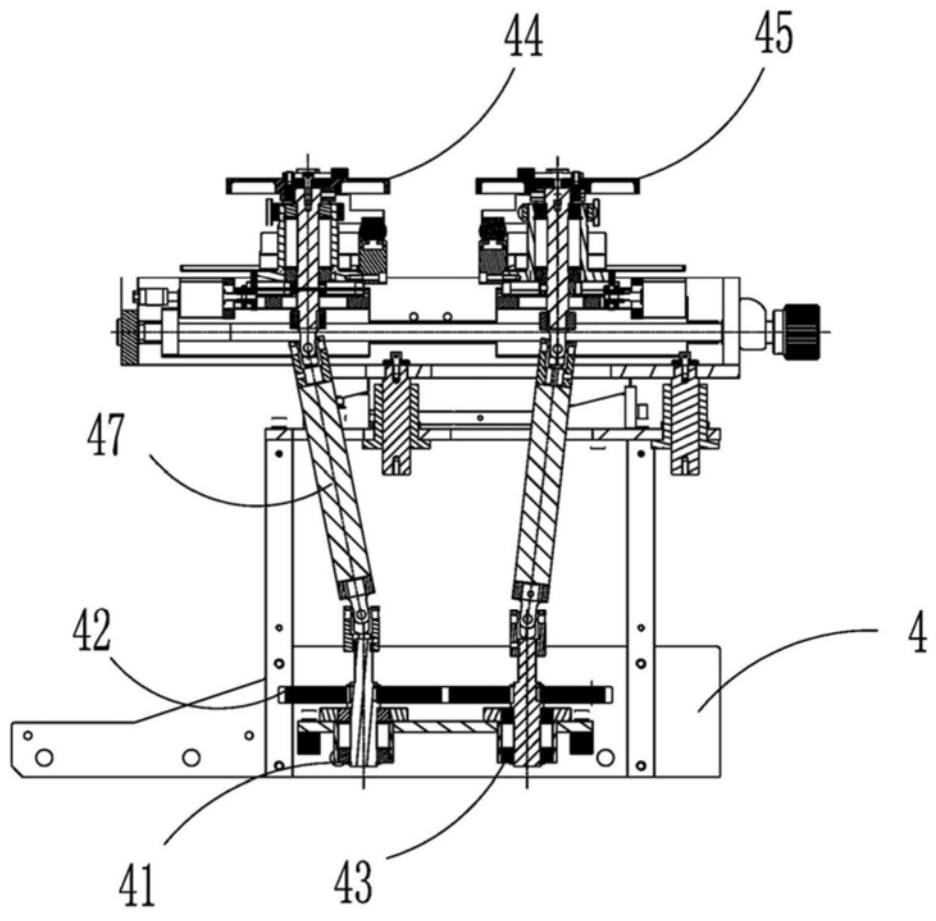


图4

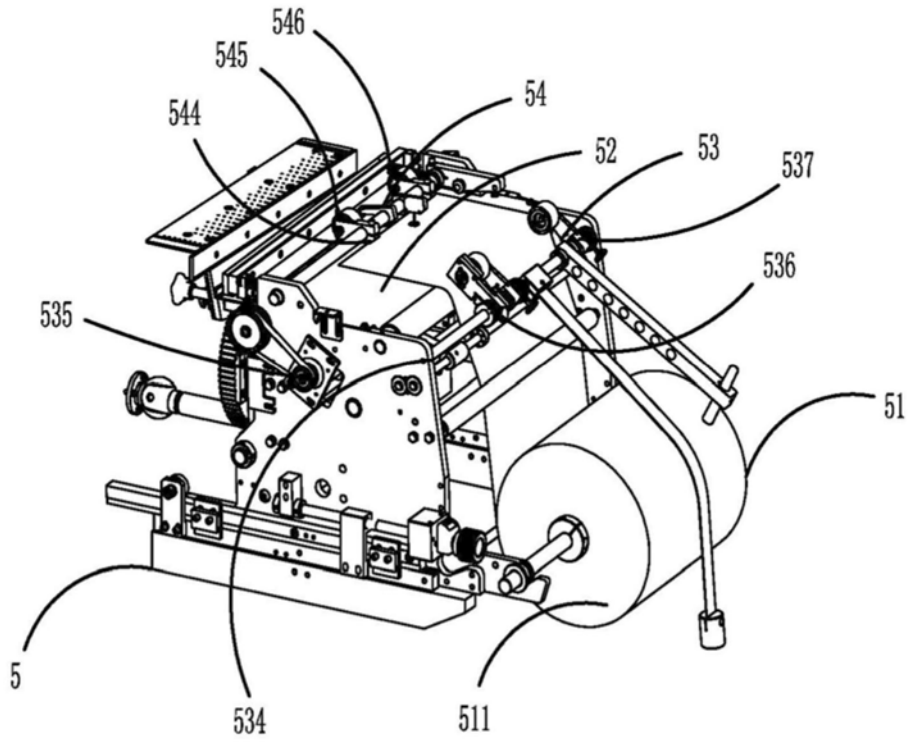


图5

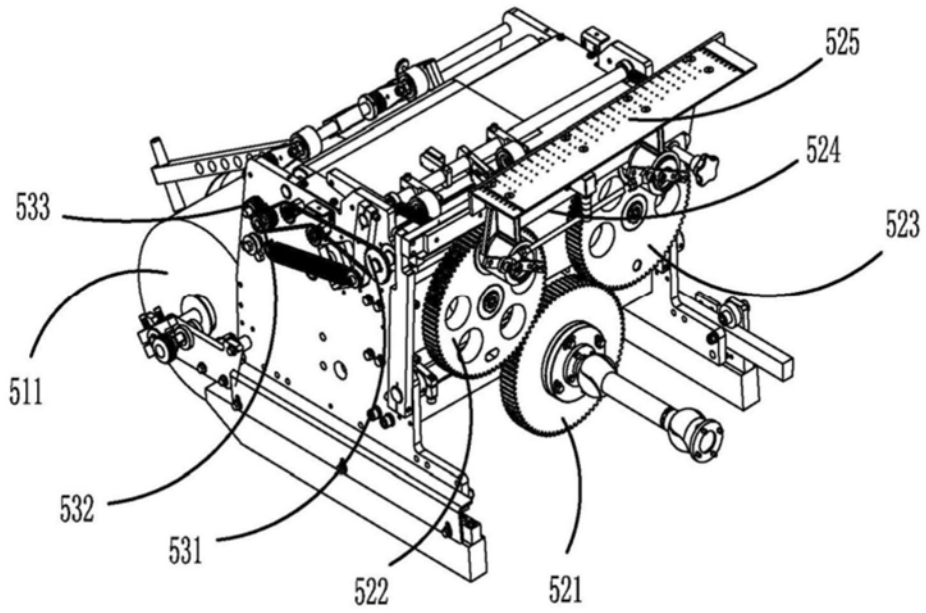


图6

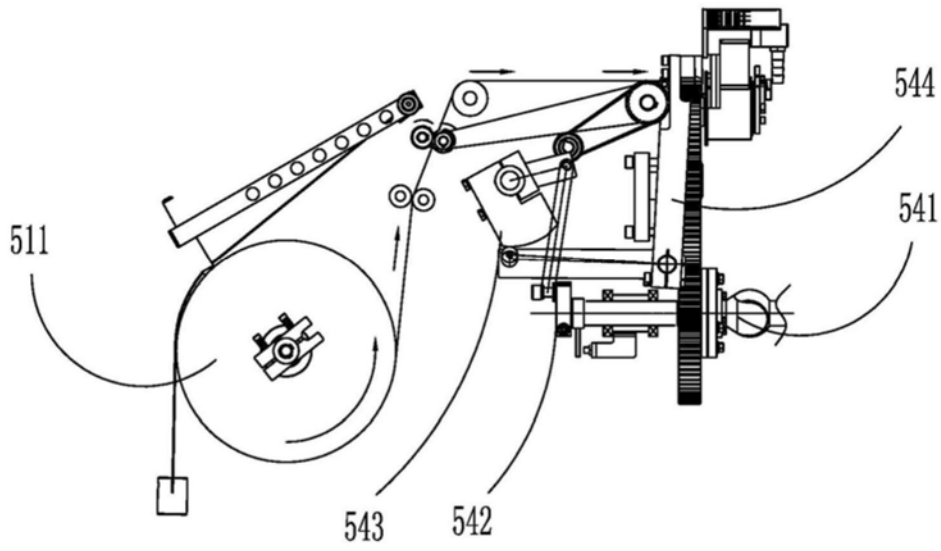


图7

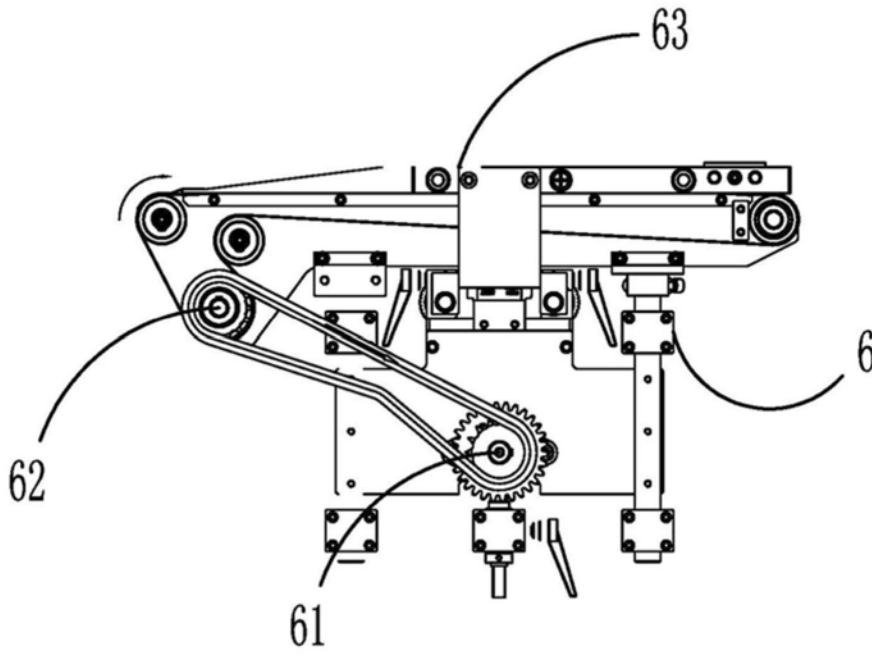


图8