



(21) 申请号 202310230631.1

(22) 申请日 2023.03.11

(71) 申请人 联亚智能科技(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区
东富路9号东景工业坊65幢

(72) 发明人 肖刘永 王丰涛 丁志友 张鹏鹏

(51) Int. Cl.

B29D 30/30 (2006.01)

B29D 30/16 (2006.01)

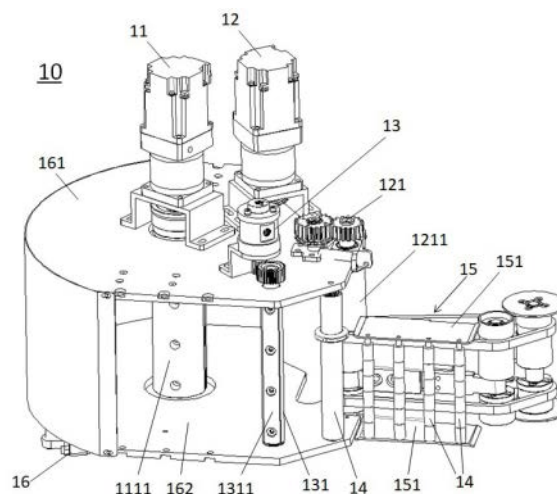
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

带背胶降噪件置于轮胎内的贴合组件、设备、系统与方法

(57) 摘要

本发明公开一种用于将带背胶的降噪件施加至轮胎内壁的贴合组件,包括第一打卷驱动器,以及与第一打卷驱动器连接的第一打卷轴;放卷驱动器,以及与放卷驱动器连接的放卷轴;第二打卷驱动器,以及与第二打卷驱动器连接的第二打卷轴;其中,在所述第一打卷轴或第二打卷轴上设置有防粘布卷,且所述防粘布卷的一端设置于第一打卷轴,所述防粘布卷的另一端设置于第二打卷轴结构。通过上述结构以实现将带背胶的降噪件的打卷与放卷,进而贴合至轮胎内壁。



1. 一种用于将带背胶的降噪件施加至轮胎内壁的贴合组件,包括第一打卷驱动器,以及与第一打卷驱动器连接的第一打卷轴;放卷驱动器,以及与放卷驱动器连接的放卷轴;第二打卷驱动器,以及与第二打卷驱动器连接的第二打卷轴;其特征在于:在所述第一打卷轴或第二打卷轴上设置有防粘布卷,且所述防粘布卷的一端设置于第一打卷轴,所述防粘布卷的另一端设置于第二打卷轴。

2. 根据权利要求1所述的用于将带背胶的降噪件施加至轮胎内壁的贴合组件,其特征在于:还包括挡辊,所述挡辊设置于第一打卷轴与第二打卷轴之间,且挡辊、第一打卷轴与第二打卷轴呈多边形设置。

3. 根据权利要求1所述的用于将带背胶的降噪件施加至轮胎内壁的贴合组件,其特征在于:还包括递送装置,以及与递送装置连接的压辊驱动器,且所述放卷轴与递送装置连接。

4. 根据权利要求3所述的用于将带背胶的降噪件施加至轮胎内壁的贴合组件,其特征在于:所述递送装置包括导料板,与导料板连接的连接件,所述连接件与压辊驱动器连接;其中,所述连接件的一端设置有压辊,所述连接件的另一端与放卷轴可转动连接,所述放卷轴外设置有压料辊,所述压料辊经同步带与压辊联动。

5. 根据权利要求1所述的用于将带背胶的降噪件施加至轮胎内壁的贴合组件,其特征在于:还包括第一侧板与第二侧板,所述第一侧板与第二侧板形成料卷收纳腔;所述第一打卷驱动器、放卷驱动器与第二打卷驱动器均设置于第一侧板上。

6. 根据权利要求1所述的用于将带背胶的降噪件施加至轮胎内壁的贴合组件,其特征在于:所述第一打卷轴设置有可拆卸的第一压片,所述第二打卷轴设置有可拆卸的第二压片。

7. 一种用于将带背胶的降噪件施加至轮胎内壁的贴合设备,包括轮胎固定装置,用于将接收的轮胎固定并输送至贴合位置;其特征在于:还包括如权利要求1至6任一权利要求所述的贴合组件。

8. 根据权利要求7所述的用于将带背胶的降噪件施加至轮胎内壁的贴合设备,其特征在于:还包括离型纸分离装置,所述离型纸分离装置包括安装板,设置于安装板上的第一分离组件、第二分离组件与收料组件;所述第一分离组件用于固定降噪件,所述第二分离组件用于将降噪件上的离型纸剥离,所述收料组件用于将剥离的离型纸回收。

9. 根据权利要求8所述的用于将带背胶的降噪件施加至轮胎内壁的贴合设备,其特征在于:所述第一分离组件包括针式吸盘与针式吸盘驱动器,所述针式吸盘驱动器设置于安装板上,所述针式吸盘驱动器的驱动端与针式吸盘连接。

10. 根据权利要求8所述的用于将带背胶的降噪件施加至轮胎内壁的贴合设备,其特征在于:所述第二分离组件包括摆臂、摆臂驱动器与若干真空吸头;所述摆臂经旋转轴可移动地设置于安装板上,所述摆臂驱动器的驱动端与摆臂连接,所述真空吸头设置于摆臂的分支支架上。

11. 根据权利要求8所述的用于将带背胶的降噪件施加至轮胎内壁的贴合设备,其特征在于:所述收料组件包括收料驱动器、收料卷轴、固定板与卸料驱动器;其中,所述收料驱动器与收料卷轴连接,所述收料卷轴贯穿所述安装板设置,所述收料驱动器设置于固定板上,所述卸料驱动器的驱动端与固定板连接。

12. 根据权利要求11所述的用于将带背胶的降噪件施加至轮胎内壁的贴合设备, 其特征在于: 所述收料卷轴设置有叉形结构。

13. 一种用于将带背胶的降噪件施加至轮胎内壁的贴合系统, 其特征在于: 包括用于清洗轮胎内壁的清洗装置; 以及如权利要求7至12任一所述的贴合设备; 以及用于进一步使降噪件与轮胎内壁紧密接触的压合装置。

14. 一种根据权利要求13所述的贴合系统用于将有带背胶的降噪件施加至轮胎内壁的用途。

15. 一种将带背胶的降噪件打卷与放卷的方法, 包括:

提供可降低轮胎噪声的带背胶的降噪件;

提供如权利要求8至12任一所述的贴合设备; 在打卷时, 通过贴合设备中的离型纸分离装置将降噪件覆盖背胶的离型纸剥离;

通过贴合组件中的第一打卷轴与第二打卷轴沿第一方向旋转, 以将第二打卷轴上的防粘布覆盖至降噪件具有粘性胶料一侧并将降噪件在第一打卷轴上缠绕成卷;

在放卷时, 先将所述贴合组件移动至轮胎内壁, 并将第一打卷轴上缠绕成卷的降噪件的料尾压紧于轮胎内壁, 以将具有粘合胶料侧的料尾与轮胎内壁相接触并粘合;

旋转轮胎, 同时放卷驱动器驱动放卷轴旋转以带动第一打卷轴上缠绕成卷的降噪件贴合至轮胎内壁, 且第一打卷轴与第二打卷轴沿第二方向旋转, 以将防粘布由第一打卷轴转移至第二打卷轴。

带背胶降噪件置于轮胎内的贴合组件、设备、系统与方法

技术领域

[0001] 本发明涉及轮胎生产辅助设备领域,尤其涉及一种将带背胶的降噪件施加至轮胎内壁的贴合组件、贴合设备、贴合系统及贴合方法。

背景技术

[0002] 申请人在开发用于制造轮胎内壁设置有静音材料(如静音海绵等)的静音轮胎专用设备时,已成功开发出在轮胎内壁先涂胶再将静音海绵贴合至胶层上的工艺及设备。但市场的需求多样,有客户需要将带背胶的降噪件(如静音海绵的一侧设置有胶层以及覆盖胶层的离型纸)施加至轮胎内壁的贴合工艺与设备。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明提供一种用于将带背胶的降噪件施加至轮胎内壁的贴合组件,包括第一打卷驱动器,以及与第一打卷驱动器连接的第一打卷轴;放卷驱动器,以及与放卷驱动器连接的放卷轴;第二打卷驱动器,以及与第二打卷驱动器连接的第二打卷轴;其特征在于:在所述第一打卷轴或第二打卷轴上设置有防粘布卷,且所述防粘布卷的一端设置于第一打卷轴,所述防粘布卷的另一端设置于第二打卷轴。

[0004] 优选地,还包括挡辊,所述挡辊设置于第一打卷轴与第二打卷轴之间,且挡辊、第一打卷轴与第二打卷轴呈多边形设置。

[0005] 优选地,还包括递送装置,以及与递送装置连接的压辊驱动器,且所述放卷轴与递送装置连接。

[0006] 优选地,所述递送装置包括导料板,与导料板连接的连接件,所述连接件与压辊驱动器连接;其中,所述连接件的一端设置有压辊,所述连接件的另一端与放卷轴可转动连接,所述放卷轴外设置有压料辊,所述压料辊经同步带与压辊联动。

[0007] 优选地,还包括第一侧板与第二侧板,所述第一侧板与第二侧板形成料卷收纳腔;所述第一打卷驱动器、放卷驱动器与第二打卷驱动器均设置于第一侧板上。

[0008] 优选地,所述第一打卷轴设置有可拆卸的第一压片,所述第二打卷轴设置有可拆卸的第二压片。

[0009] 本发明公开一种用于将带背胶的降噪件施加至轮胎内壁的贴合设备,包括轮胎固定装置,用于将接收的轮胎固定并输送至贴合位置;其特征在于:还包括如前所述的贴合组件。

[0010] 优选地,还包括离型纸分离装置,所述离型纸分离装置包括安装板,设置于安装板上的第一分离组件、第二分离组件与收料组件;所述第一分离组件用于固定降噪件,所述第二分离组件用于将降噪件上的离型纸剥离,所述收料组件用于将剥离的离型纸回收。

[0011] 优选地,所述第一分离组件包括针式吸盘与针式吸盘驱动器,所述针式吸盘驱动器设置于安装板上,所述针式吸盘驱动器的驱动端与针式吸盘连接。

[0012] 优选地,:所述第二分离组件包括摆臂、摆臂驱动器与若干真空吸头;所述摆臂经

旋转轴可移动地设置于安装板上,所述摆臂驱动器的驱动端与摆臂连接,所述真空吸头设置于摆臂的分支支架上。

[0013] 优选地,所述收料组件包括收料驱动器、收料卷轴、固定板与卸料驱动器;其中,所述收料驱动器与收料卷轴连接,所述收料卷轴贯穿所述安装板设置,所述收料驱动器设置于固定板上,所述卸料驱动器的驱动端与固定板连接。

[0014] 优选地,所述收料卷轴设置有叉形结构。

[0015] 本发明公开一种用于将带背胶的降噪件施加至轮胎内壁的贴合系统,其包括用于清洗轮胎内壁的清洗装置;以及如前所述的贴合设备;以及用于进一步使降噪件与轮胎内壁紧密接触的压合装置。

[0016] 本发明公开一种将带背胶的降噪件打卷与放卷的方法,包括:提供可降低轮胎噪声的带背胶的降噪件;

提供如前所述的贴合设备;在打卷时,通过贴合设备中的离型纸分离装置将降噪件覆盖背胶的离型纸剥离;通过贴合组件中的第一打卷轴与第二打卷轴沿第一方向旋转,以将第二打卷轴上的防粘布覆盖至降噪件具有粘性胶料一侧并将降噪件在第一打卷轴上缠绕成卷;在放卷时,先将所述贴合组件移动至轮胎内壁,并将第一打卷轴上缠绕成卷的降噪件的料尾压紧于轮胎内壁,以将具有粘合胶料侧的料尾与轮胎内壁相接触并粘合;旋转轮胎,同时放卷驱动器驱动放卷轴旋转以带动第一打卷轴上缠绕成卷的降噪件贴合至轮胎内壁,且第一打卷轴与第二打卷轴沿第二方向旋转,以将防粘布由第一打卷轴转移至第二打卷轴。

[0017] 通过上述公开的技术内容可知,本发明所述的用于将带背胶的降噪件施加至轮胎内壁的贴合组件,包括第一打卷驱动器,以及与第一打卷驱动器连接的第一打卷轴;放卷驱动器,以及与放卷驱动器连接的放卷轴;第二打卷驱动器,以及与第二打卷驱动器连接的第二打卷轴;其特征在于:在所述第一打卷轴或第二打卷轴上设置有防粘布卷,且所述防粘布卷的一端设置于第一打卷轴,所述防粘布卷的另一端设置于第二打卷轴结构。通过上述结构以实现将带背胶的降噪件的打卷与放卷,进而贴合至轮胎内壁。

附图说明

[0018] 图1为本发明所述贴合组件的示意图。

[0019] 图2为本发明所述贴合组件第一视角的示意图。

[0020] 图3为本发明所述贴合组件第二视角的示意图。

[0021] 图4为本发明所述贴合设备的示意图。

[0022] 图5为本发明所述贴合组件与离型纸分离装置的示意图。

[0023] 图6为本发明所述离型纸分离装置的示意图。

[0024] 图7为本发明所述带背胶的降噪件的示意图。

[0025] 图8为本发明所述离型纸剥离后的降噪件与防粘布粘合打卷的第一方式示意图。

[0026] 图9为本发明所述离型纸剥离后的降噪件与防粘布粘合打卷的第二方式示意图。

[0027] 图10为本发明所述离型纸剥离后的降噪件与防粘布粘合打卷的第三方式示意图。

实施方式

[0028] 以下将结合附图对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0029] 本发明所述的带背胶的降噪件(亦称为静音海绵)可以是聚氨酯海绵、泡沫棉、珍珠棉中的任意一种,且可以根据实际需求将静音海绵预制成具有一定厚度的带状长方体,所述带背胶的降噪件50可以包括海绵本体51,以及设置于海绵本体51一侧的胶层52,以及覆盖所述胶层52的离型纸53,具体可参考附图7所述结构。

[0030] 参见附图1至10所示,本发明公开一种用于将带背胶的降噪件50施加至轮胎30内壁的贴合组件10,所述贴合组件10包括第一打卷驱动器11,以及与第一打卷驱动器11通过直连或者齿轮组或同步带结构等方式连接的第一打卷轴111;放卷驱动器12,以及与放卷驱动器12通过直连或者齿轮组或同步带结构等方式连接的放卷轴121;第二打卷驱动器13,以及与第二打卷驱动器13通过直连或者齿轮组或同步带结构等方式连接的第二打卷轴131;其中,在所述第一打卷轴111或第二打卷轴131上设置有防粘布卷60,且所述防粘布卷60的一端设置于第一打卷轴111上,所述防粘布卷60的另一端设置于第二打卷轴131上,所述第一打卷轴111与第二打卷轴131形成的平面与带背胶的降噪件50的竖直送料槽板70所在平面成钝角设置(如附图8所示)。此外,所述第一打卷轴111上可选择地设置有可拆卸的第一压片1111,所述第二打卷轴131上可选择地设置有可拆卸的第二压片1311,故当所述防粘布卷60经过多次使用后,以便于更换新的防粘布卷60。

[0031] 进一步地,如附图1至3,以及附图9与10所示,本发明所述贴合组件10还包括挡辊14,所述挡辊14设置于第一打卷轴111与第二打卷轴131之间,且挡辊14、第一打卷轴111与第二打卷轴131呈多边形设置(若三角形或不规则多边形等),且所述挡辊14可以设置多个,进而通过将防粘布卷60绕设于不同的挡辊14以实现控制降噪件50的胶层52与防粘布卷60的贴合初始角度。

[0032] 此外,本发明所述贴合组件10还可以设置有递送装置15,以及与递送装置15连接的压辊驱动器16,且所述放卷轴121与递送装置15连接。具体而言,所述递送装置15包括可设置为凹槽型的导料板151,与导料板151连接的连接件152,所述连接件152与压辊驱动器16连接;以及设置于连接件152一端的压辊153,所述连接件152的另一端经滚珠轴承(未图示)与放卷轴121连接并可在压辊驱动器16的驱动下使连接件152绕所述放卷轴121转动,即带动递送装置15绕所述放卷轴121转动;所述放卷轴121外设置有压料辊1211,所述压料辊1211经同步带154与压辊153联动,其中所述同步带154的齿背可设置有增加摩擦力的阻力构件(未图示,如设置成花纹、凸起、软胶垫等),以提高降噪件50放卷时的输出动力。

[0033] 此外,本发明所述贴合组件10还可以包括第一侧板161与第二侧板162以及护板163,所述第一侧板161与第二侧板162形成料卷收纳腔;所述第一打卷驱动器11、放卷驱动器12与第二打卷驱动器13均设置于第一侧板161上,压辊驱动器16也可选择地设置于第一侧板161或第二侧板162上,进而提高空间利用率,实现缩小贴合组件10整体尺寸之目的,进而使贴合组件10可适用于将降噪件贴合至不同内径规格的轮胎内壁。

[0034] 如附图4所示,本发明还公开一种用于将带背胶的降噪件施加至轮胎内壁的贴合设备20,其包括支撑架22,设置于支撑架22下方的轮胎固定装置21,所述轮胎固定装置21用于接收人工或机械手或输送带传送过来的轮胎30并将轮胎30定中及固定,然后再将轮胎30输送至预定的贴合位置处;然后再将前面所述的贴合组件10接收并打卷的带背胶的降噪件

50移动至轮胎30内壁并将降噪件贴合至轮胎30内壁。此处带背胶的降噪件50是已通过人工或其他预处理方式将覆有盖胶层52的离型纸51剥离,然后再输送至贴合组件10经防粘布卷60隔离胶层52后缠绕打卷;所述贴合组件10通过滚珠丝杠、模组滑台或者齿轮同步带结构等任一结构或组合间接地设置于支撑架22上并可相对于支撑架22移动(如前后移动和/或左右移动),以实现将贴合组件10中已打卷的降噪件50移动至轮胎30内壁进行贴合作业。

[0035] 此外,可选地,还可以在支撑架22上设置切换驱动器80,旋转盘81,以及与旋转盘81连接的固定杆82,并在固定杆82上设置两组贴合组件10,通过切换驱动器80驱动旋转盘81转动,进而是实现驱动固定杆82转动,进而实现两组贴合组件10交替工作,提高贴合工作效率。

[0036] 较佳地,本发明所述贴合设备20中还可以设置有离型纸分离装置40,所述离型纸分离装置40包括安装板44,设置于安装板44上的第一分离组件41、第二分离组件42与收料组件43,且所述第一分离组件41用于固定降噪件50的海绵本体51,所述第二分离组件42用于将降噪件50上的离型纸53剥离,所述收料组件43用于将剥离的离型纸53缠绕成卷并回收。

[0037] 具体而言,如附图4至6所示,本发明所述的第一分离组件41包括针式吸盘411与针式吸盘驱动器412,所述针式吸盘驱动器412设置于安装板44上,所述针式吸盘驱动器412的驱动端4121与针式吸盘411连接,并可以驱动针式吸盘411移动以靠近或远离竖直送料槽板70出口的带背胶的降噪件50料头,以实现通过驱动针式吸盘411固定降噪件50的海绵本体51。

[0038] 此外,本发明所述的第二分离组件42包括摆臂421、摆臂驱动器422与若干真空吸头423;其中,所述摆臂421经旋转轴424可转动地设置于安装板44上,所述摆臂驱动器422的驱动端4221与摆臂421连接,所述真空吸头423设置于摆臂421的分支支架4211上,所述真空吸头423设置为一排或多排。上述配置结构可以通过摆臂驱动器422驱动摆臂421绕旋转轴424转动进而带动摆臂421的分支支架4211移动,即带动所述真空吸头423靠近或远离竖直送料槽板70出口的带背胶的降噪件50料头,以实现利用真空吸头423吸附离型纸53并将其移动至收料位置。

[0039] 此外,本发明所述的收料组件43包括收料驱动器431、收料卷轴432、固定板433与卸料驱动器434;其中,所述收料驱动器431与收料卷轴432连接并可驱动收料卷轴432旋转,所述收料卷轴432贯穿所述安装板44设置,所述收料驱动器431设置于固定板433上,所述卸料驱动器434的驱动端4341与固定板433连接。上述配置结构可以通过收料驱动器431驱动收料卷轴432旋转,进而将剥离的离型纸53缠绕至收料卷轴432上形成离型纸卷,然后再通过卸料驱动器434驱动固定板433向上移动,进而带动收料驱动器431与收料卷轴432向上移动,进而由套设于收料卷轴432上且设置于安装板44上的挡板(未图示)将收料卷轴432上的离型纸卷与收料卷轴432分开,如可在收料卷轴432下方设置收料桶,用于接收离型纸卷。较佳地,可将上述收料卷轴432设置成具有较长叉齿的叉形结构(如双叉结构、三角叉结构或更多叉齿的结构),当降噪件50的离型纸53被真空吸头423吸附剥离,并在摆臂421的带动下移动至收料卷轴432下方收料位置后,卸料驱动器434驱动收料卷轴432向下移动,以将离型纸53置于叉形结构内,并在收料驱动器431驱动收料卷轴432旋转的作用下将离型纸缠绕成卷。

[0040] 本发明还公开一种用于将带背胶的降噪件施加至轮胎内壁的贴合系统(未图示),其包括用于清洗轮胎内壁灰尘、脱模剂等杂物的清洗装置(如激光清洗装置等);以及如前面所述的贴合设备20;以及用于使降噪件与轮胎内壁在初步贴后,可更进一步紧密接触的压合装置。当然,所述贴合系统还可以包括带背胶的降噪件的供料装置,或者可由人工上料。通过该贴合系统可以实现轮胎内壁清洗、带背胶的降噪件的离型纸剥离与打卷、防粘布回收、降噪件贴合至轮胎内壁、回收离型纸等功能的自动化呈现。该贴合系统可在轮胎内壁贴合有带背胶的降噪件的功能。

[0041] 此外,本发明所述防粘布卷可以是铁氟龙材质制成的与离型纸类似隔离层,主要用于在带背胶的降噪件打卷时,防止降噪件背胶粘连。

[0042] 另外,本发明还公开一种将带背胶的降噪件50打卷与放卷的方法,该方法包括:提供可降低轮胎噪声的带背胶的降噪件50;提供如前面所述的贴合设备20;在打卷时,通过贴合设备20中的离型纸分离装置40将降噪件覆盖背胶的离型纸53剥离;通过贴合组件10中的第一打卷轴111与第二打卷轴131沿第一方向(即第一打卷轴111打卷而第二打卷轴131放卷的方向,如附图8所示的Y方向)旋转,以将第二打卷轴131上的防粘布60覆盖至降噪件50具有粘合胶料(即胶层52)一侧并将降噪件在第一打卷轴111上缠绕成卷;在放卷时,先将所述贴合组件10移动至轮胎30内壁,并将第一打卷轴111上缠绕成卷的降噪件50的料尾压紧于轮胎内壁,以将具有粘合胶料(即胶层52)侧的料尾与轮胎内壁相接触并粘合;旋转轮胎,同时放卷驱动器12驱动放卷轴131旋转以带动第一打卷轴111上缠绕成卷的降噪件贴合至轮胎内壁,且第一打卷轴111与第二打卷轴131沿第二方向(即第一打卷轴111放卷而第二打卷轴131打卷的方向,如附图8所示的Y方向的相反方向)旋转,以将防粘布60由第一打卷轴111转移至第二打卷轴131上。

[0043] 以上内容仅为本申请的部分实施方式,其目的在于阐述本申请的技术构思及特点,任何熟悉本领域的技术人员在本申请技术内容的启示下,容易想到的等效变化或替换技术方案,均应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

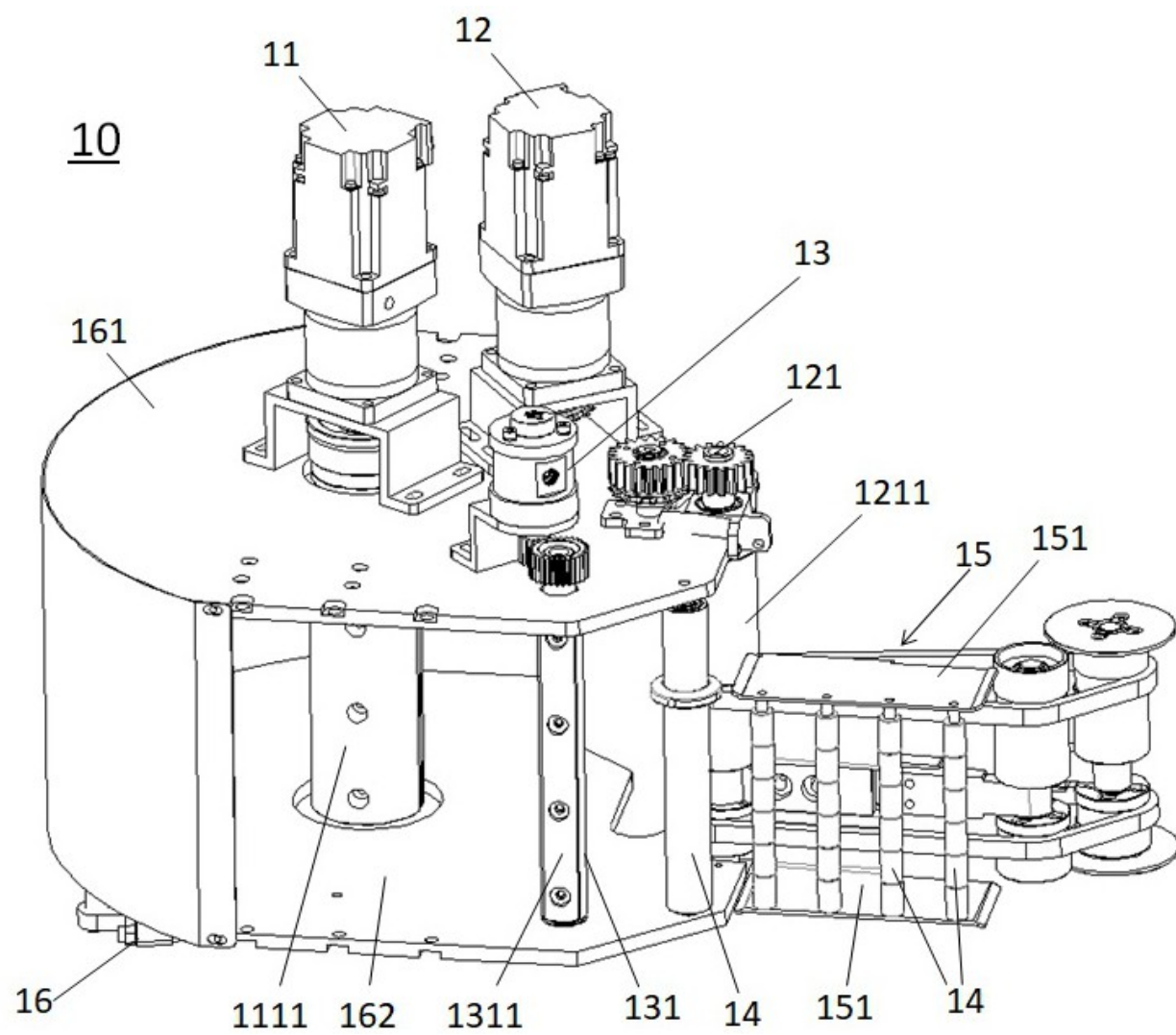


图 1

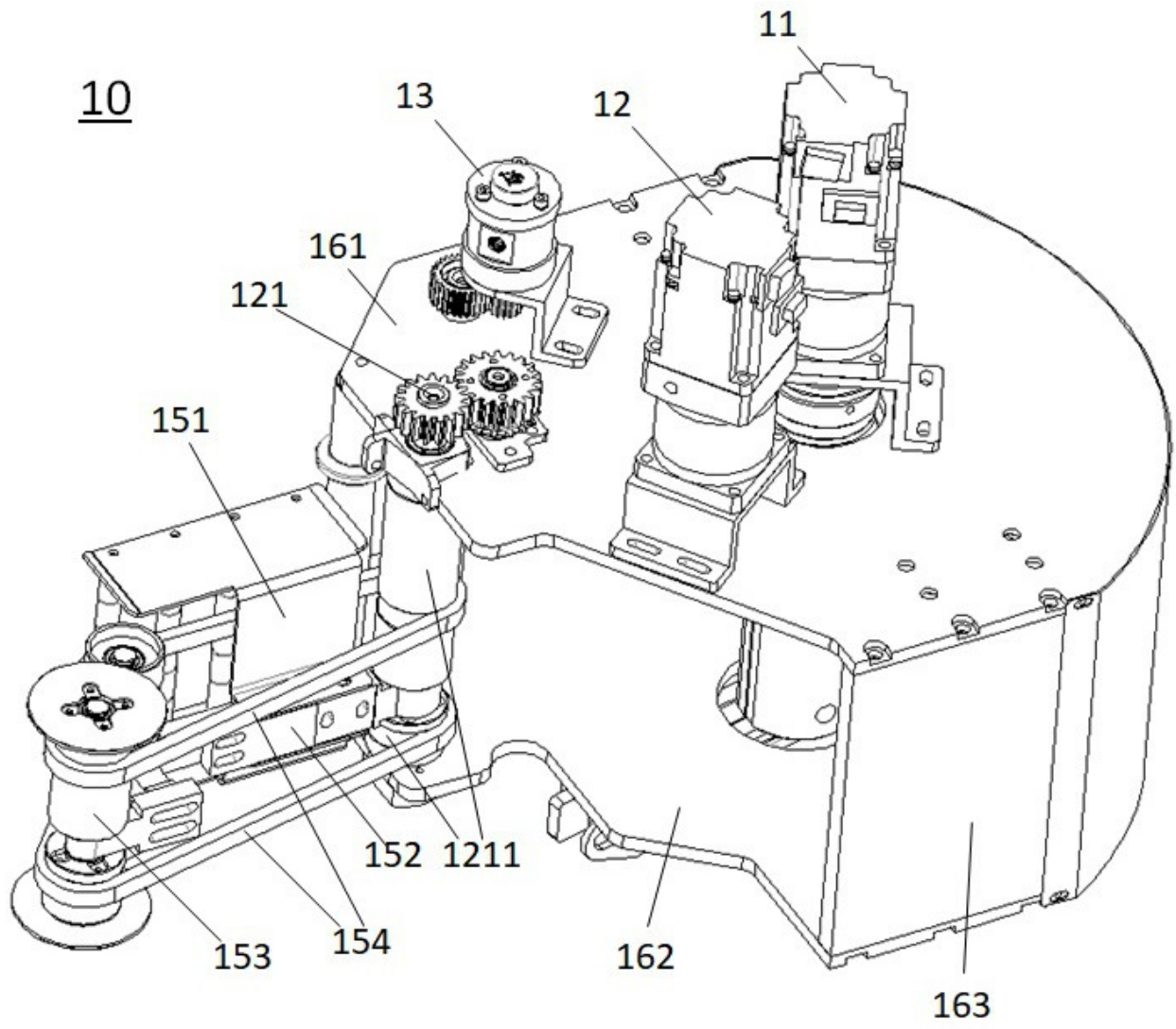


图 2

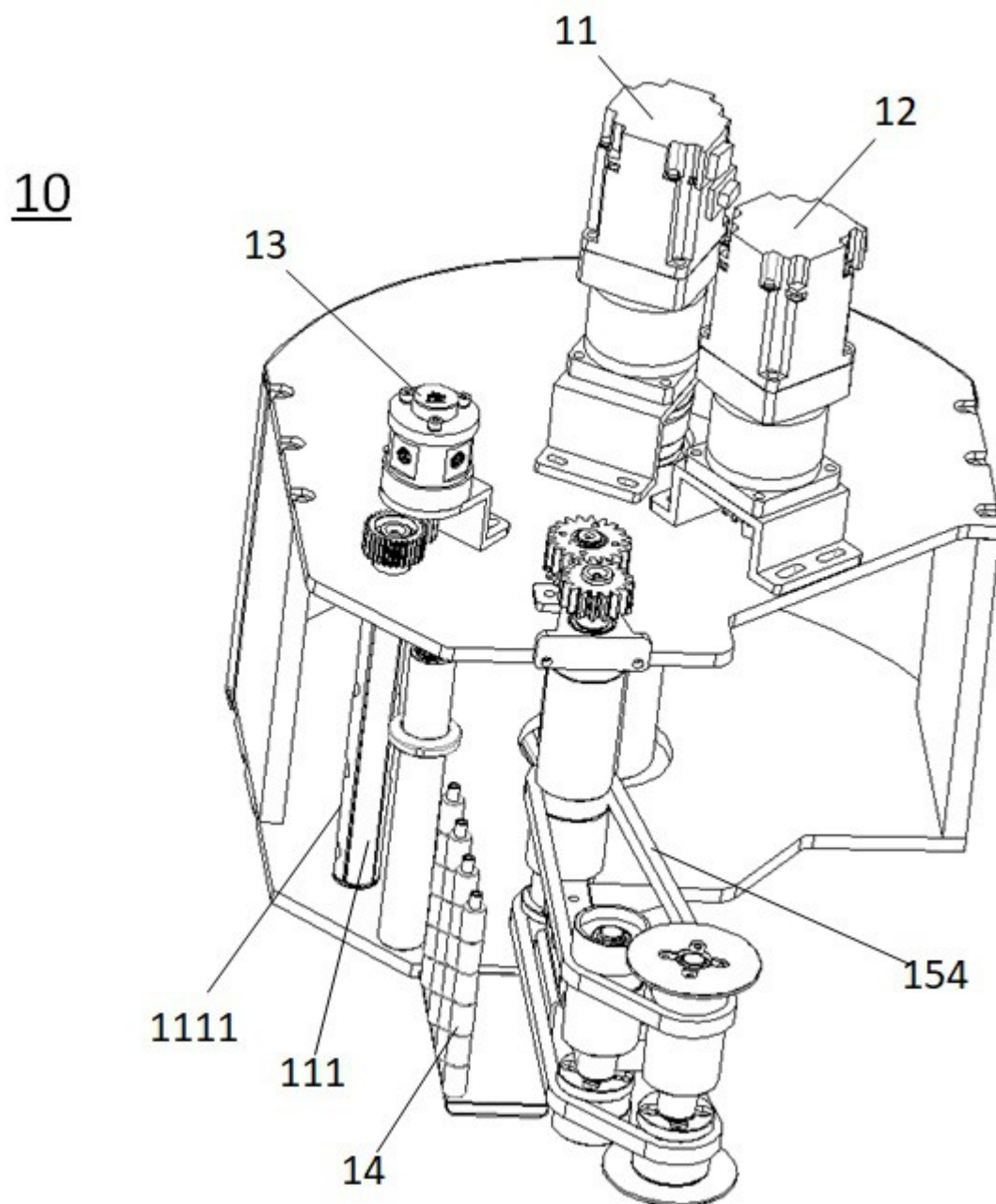


图 3

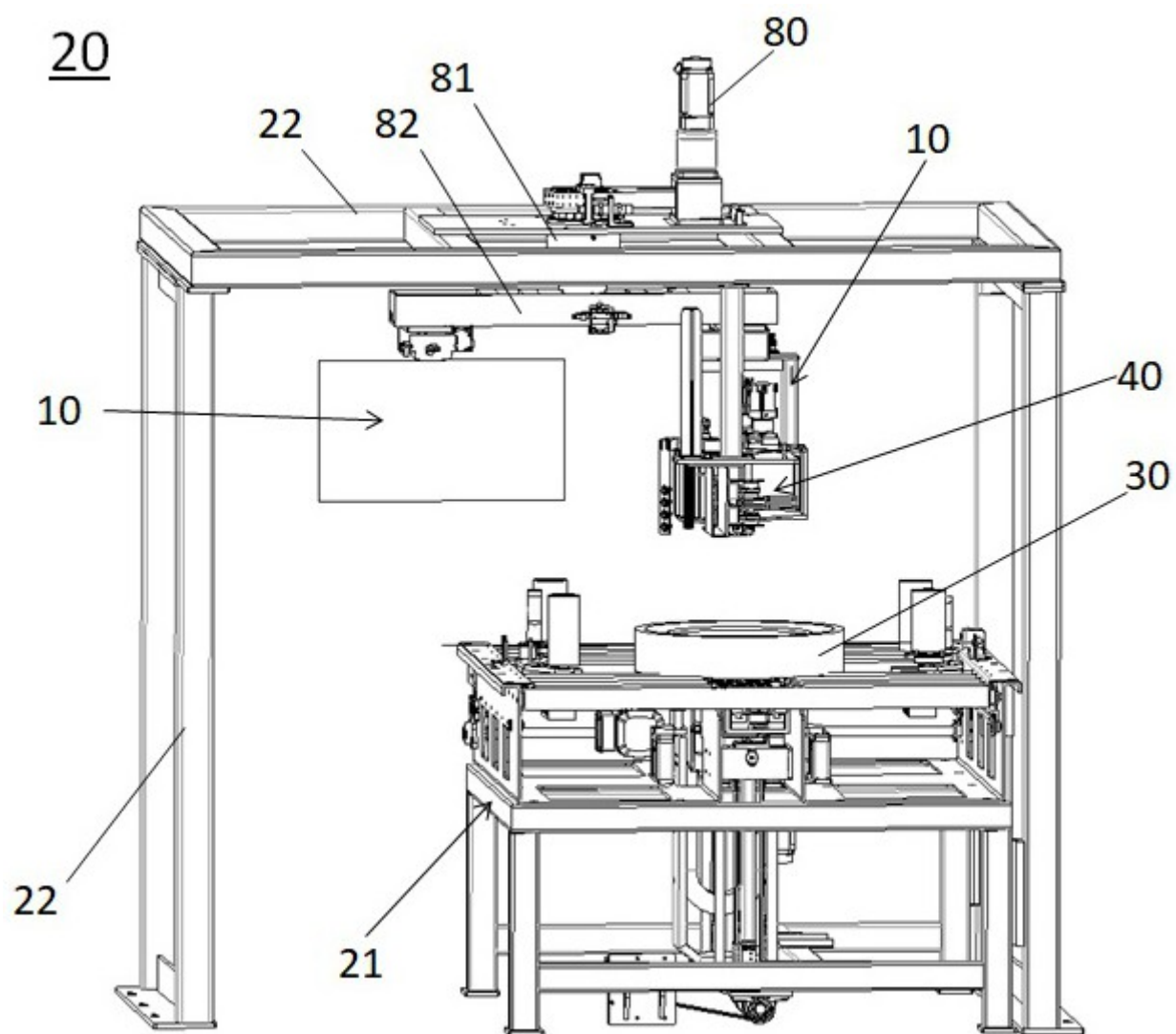


图 4

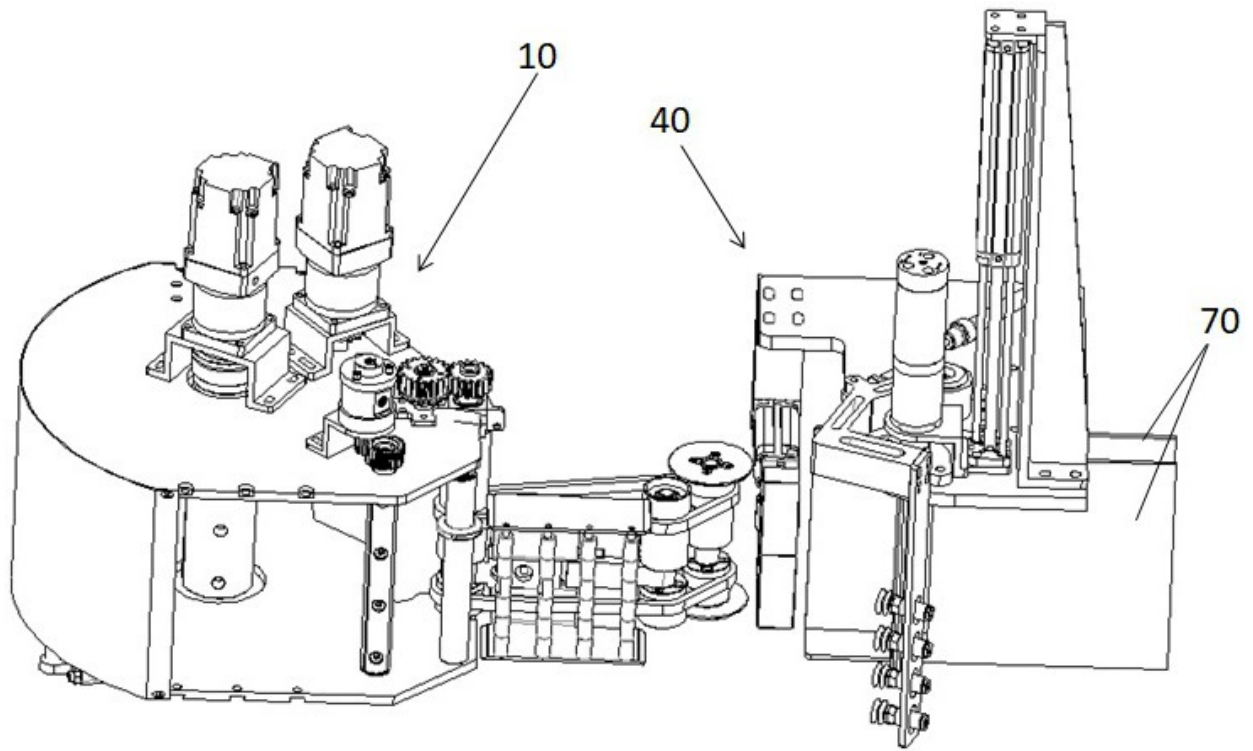


图 5

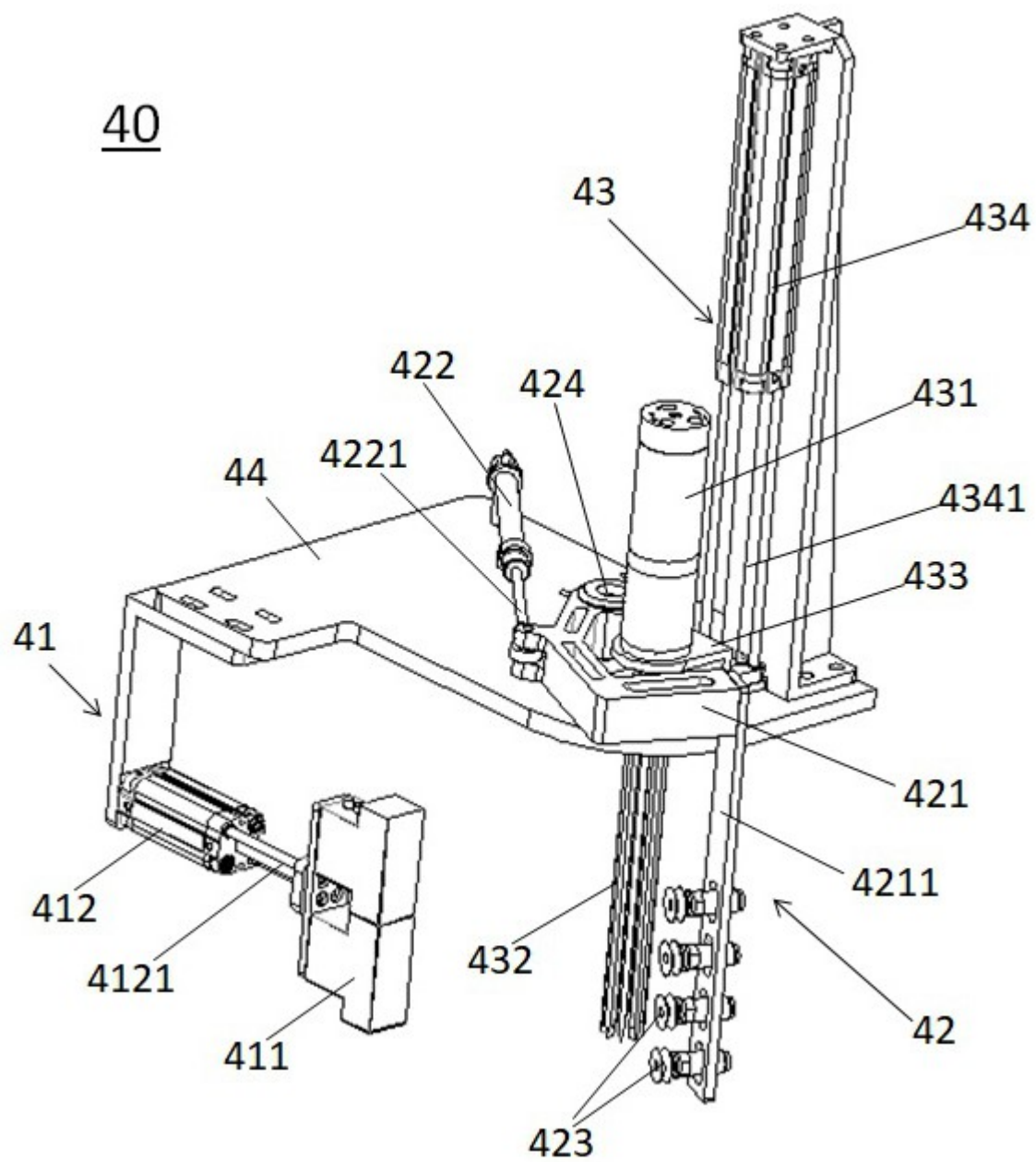


图 6

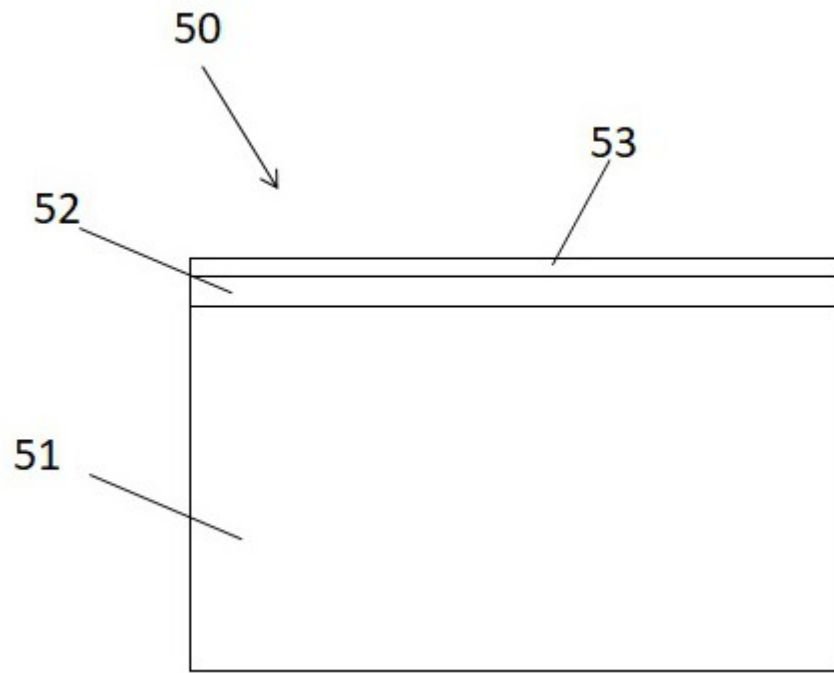


图 7

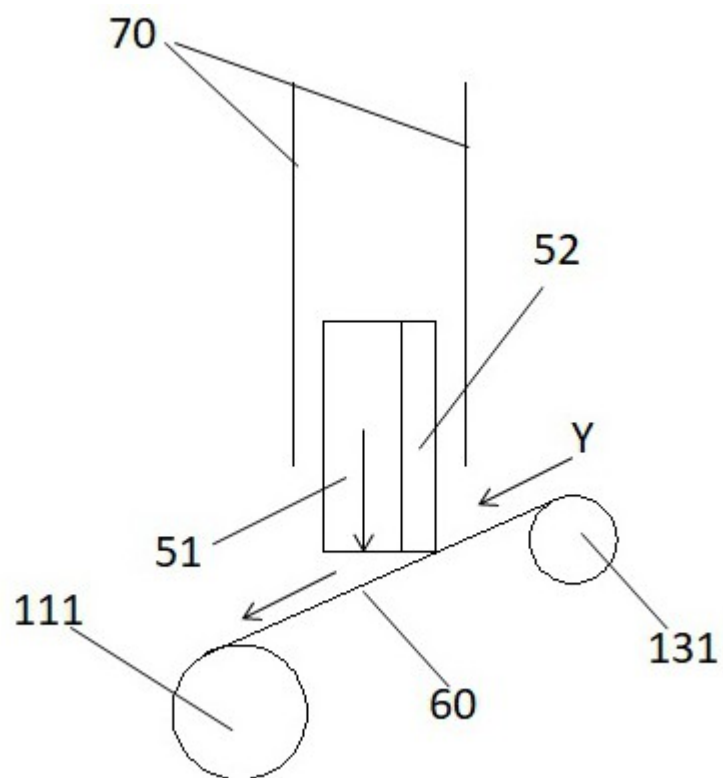


图 8

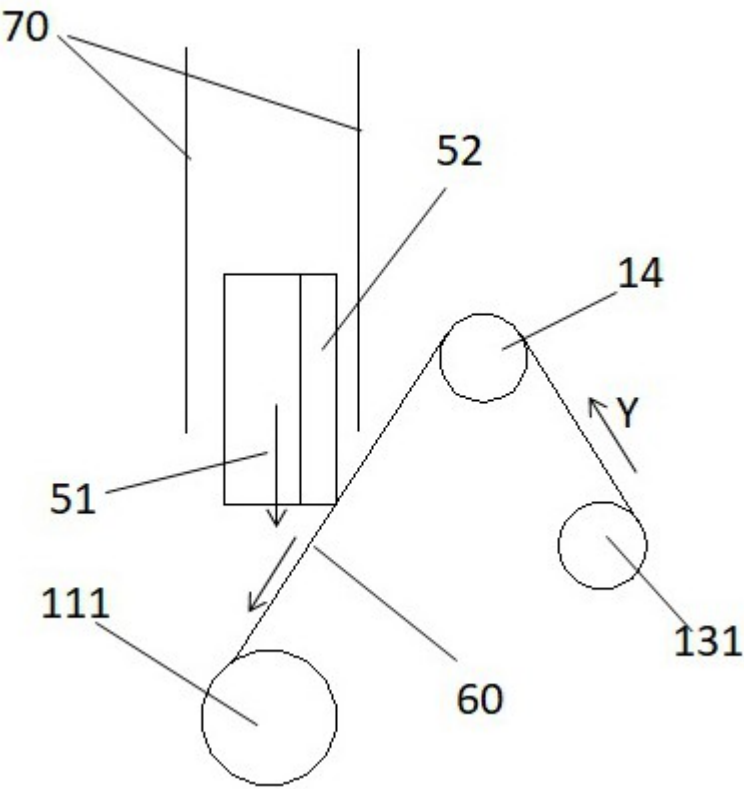


图 9

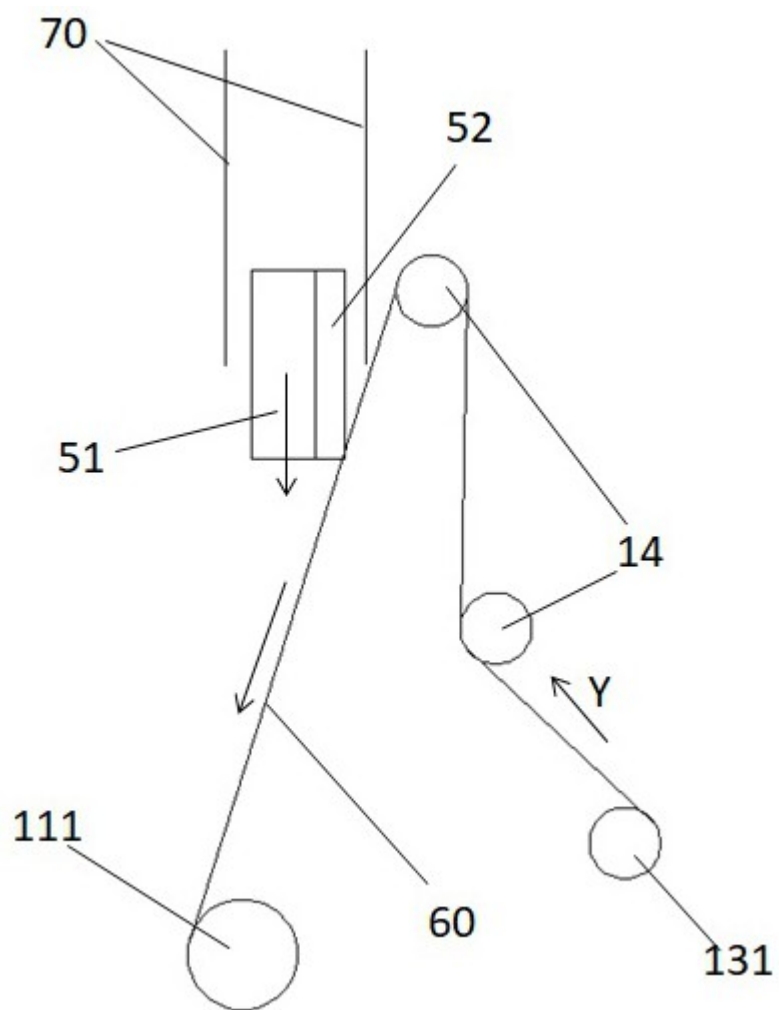


图 10