



(21) 申请号 202322599354.X

(22) 申请日 2023.09.25

(73) 专利权人 叙永郎酒东方玻璃有限公司

地址 646400 四川省泸州市叙永县龙凤乡
头塘村(资源综合利用经济园区)

(72) 发明人 沈建群 彭涛 杨勇 周德鑫

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理
有限公司 51214

专利代理师 张杰

(51) Int.Cl.

B41F 19/06 (2006.01)

B41F 19/00 (2006.01)

B41F 15/08 (2006.01)

B41F 15/42 (2006.01)

B41F 15/36 (2006.01)

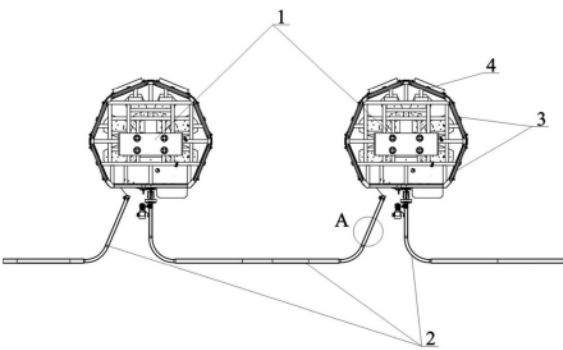
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种玻璃瓶丝印烫金联产装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种玻璃瓶丝印烫金联产装置,包括若干烫印机和控制终端,一台烫印机的出料口与其相邻的进料口之间设置有输送机;烫印机的中部竖向设置有第一转动驱动机构,第一转动驱动机构的输出端横向连接有若干放置台,若干放置台均位于第一转动驱动机构的周向上;烫印机的进料口设置有图像获取装置和用于将玻璃瓶从输送机上夹持到放置台上的夹瓶器,烫印机的周向上设置有若干用于对玻璃瓶进行丝印加工的丝印机和若干用于对玻璃瓶进行烫金加工的烫金机;输送机、第一转动驱动机构、夹瓶器、图像获取装置、丝印机和烫金机均与控制终端电连接。本实用新型能够实现玻璃瓶后加工的自动化,以提高后加工效率、降低人工成本且提高产品的一致性。



1. 一种玻璃瓶丝印烫金联产装置, 其特征在于, 包括若干烫印机 (1) 和控制终端, 一台所述烫印机 (1) 的出料口与其相邻的进料口之间设置有输送机 (2);

所述烫印机 (1) 的中部竖向设置有第一转动驱动机构, 所述第一转动驱动机构的输出端横向连接有若干放置台, 若干所述放置台均位于所述第一转动驱动机构的周向上;

所述烫印机 (1) 的进料口设置有图像获取装置 (5) 和用于将玻璃瓶从所述输送机 (2) 上夹持到所述放置台上的夹瓶器 (6), 所述烫印机 (1) 的周向上设置有若干用于对玻璃瓶进行丝印加工的丝印机 (3) 和若干用于对玻璃瓶进行烫金加工的烫金机 (4);

所述输送机 (2)、所述第一转动驱动机构、所述夹瓶器 (6)、所述图像获取装置 (5)、所述丝印机 (3) 和所述烫金机 (4) 均与所述控制终端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种玻璃瓶丝印烫金联产装置, 其特征在于, 所述图像获取装置 (5) 包括固定连接在所述烫印机 (1) 上的安装架 (501), 所述安装架 (501) 上设置有摄像头 (502) 和反光板 (503)。

3. 根据权利要求1所述的一种玻璃瓶丝印烫金联产装置, 其特征在于, 所述丝印机 (3) 包括第一机架 (301), 所述第一机架 (301) 上固定连接有用输出竖向位移的第一直线驱动机构 (302), 所述第一直线驱动机构 (302) 的输出端固定连接有用输出横向位移的第二直线驱动机构 (307), 所述第二直线驱动机构 (307) 的输出端横向连接有网板 (308);

所述第一机架 (301) 上固定连接有用输出横向位移的第三直线驱动机构 (303), 所述第三直线驱动机构 (303) 的输出端设置有用输出竖向位移的第四直线驱动机构 (309), 所述第四直线驱动机构 (309) 的输出端设置有刮刀 (304);

所述第一直线驱动机构 (302)、所述第二直线驱动机构 (307)、所述第三直线驱动机构 (303) 和所述第四直线驱动机构 (309) 均与所述控制终端电连接。

4. 根据权利要求3所述的一种玻璃瓶丝印烫金联产装置, 其特征在于, 所述第四直线驱动机构 (309) 的输出端设置有用输出竖向位移的第五直线驱动机构 (306), 所述第五直线驱动机构 (306) 的输出端固定连接所述刮刀 (304), 所述第五直线驱动机构 (306) 与所述控制终端电连接。

5. 根据权利要求3所述的一种玻璃瓶丝印烫金联产装置, 其特征在于, 所述第二直线驱动机构 (307) 的输出端固定连接有两个网夹 (305), 两个所述网夹 (305) 之间的间距与所述网板 (308) 的长度相匹配。

6. 根据权利要求5所述的一种玻璃瓶丝印烫金联产装置, 其特征在于, 所述第二直线驱动机构 (307) 的输出端固定连接有连接架, 所述连接架的两端均横向设置有滑槽, 所述滑槽中滑动设置有滑动架, 所述滑动架与所述滑槽螺栓连接, 所述滑动架上螺栓连接所述网夹 (305)。

7. 根据权利要求1所述的一种玻璃瓶丝印烫金联产装置, 其特征在于, 所述烫金机 (4) 包括第二机架 (401), 所述第二机架 (401) 上固定连接有用输出竖向位移的第六直线驱动机构 (402), 所述第六直线驱动机构 (402) 的输出端固定连接有用输出横向位移的第七直线驱动机构 (404), 所述第七直线驱动机构 (404) 的输出端固定连接有用输出竖向位移的第八直线驱动机构 (407), 所述第八直线驱动机构 (407) 的输出端固定连接有烫金头 (406);

所述第七直线驱动机构 (404) 的输出端固定连接有第二转动驱动机构 (403) 和若干辊轴 (405), 所述第二转动驱动机构 (403) 的输出端和若干所述辊轴 (405) 外绕设有烫金纸, 所

述烫金纸的下部位于所述烫金头(406)的下方;

所述第六直线驱动机构(402)、所述第七直线驱动机构(404)、所述第八直线驱动机构(407)和所述第二转动驱动机构(403)均与所述控制终端电连接。

8.根据权利要求1所述的一种玻璃丝印烫金联产装置,其特征在于,所述夹瓶器(6)包括设置在所述烫印机(1)上的第九直线驱动机构(603),所述第九直线驱动机构(603)的输出端固定连接有第三机架(601),所述第三机架(601)上固定连接有第三转动驱动机构(602),所述第三转动驱动机构(602)与所述第九直线驱动机构(603)相互垂直设置,所述第三转动驱动机构(602)的输出端固定连接有摆臂(605),所述摆臂(605)远离所述第三转动驱动机构(602)的一端固定连接有第一夹持机构(604),所述第九直线驱动机构(603)、第三转动驱动机构(602)和所述第一夹持机构(604)均与所述控制终端电连接。

9.根据权利要求1所述的一种玻璃丝印烫金联产装置,其特征在于,所述放置台上设置有用固定玻璃瓶的第二夹持机构,所述第二夹持机构与所述控制终端电连接。

10.根据权利要求1所述的一种玻璃丝印烫金联产装置,其特征在于,所述输送机(2)包括输送带(201)和设置在所述输送带(201)两侧的挡板(202)。

一种玻璃瓶丝印烫金联产装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于玻璃瓶后加工技术领域,尤其涉及一种玻璃瓶丝印烫金联产装置。

背景技术

[0002] 白酒产出时常灌装于玻璃瓶中,且为了与其它白酒厂家或其它白酒进行区分,每个白酒厂家均会在玻璃瓶外部设置商标、产品名称或一些特殊纹路。目前,在对玻璃瓶外部设置商标、产品名称或一些特殊纹路时,常采用人工贴花这一玻璃瓶后加工方式。但是,人工贴花效率低、人工成本高且产品一致性差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为克服现有技术缺陷,提供了一种玻璃瓶丝印烫金联产装置,能够提高后加工效率并提高产品一致性。

[0004] 本实用新型目的通过下述技术方案来实现:

[0005] 一种玻璃瓶丝印烫金联产装置,其包括若干烫印机和控制终端,一台烫印机的出料口与其相邻的进料口之间设置有输送机;

[0006] 烫印机的中部竖向设置有第一转动驱动机构,第一转动驱动机构的输出端横向连接有若干放置台,若干放置台均位于第一转动驱动机构的周向上;

[0007] 烫印机的进料口设置有图像获取装置和用于将玻璃瓶从输送机上夹持到放置台上的夹瓶器,烫印机的周向上设置有若干用于对玻璃瓶进行丝印加工的丝印机和若干用于对玻璃瓶进行烫金加工的烫金机;

[0008] 输送机、第一转动驱动机构、夹瓶器、图像获取装置、丝印机和烫金机均与控制终端电连接。

[0009] 在一个实施方式中,图像获取装置包括固定连接在烫印机上的安装架,安装架上设置有摄像头和反光板。

[0010] 采用上述技术方案的有益效果为:摄像头对到达进料口处的玻璃瓶进行拍摄,以有利于确定玻璃瓶的位置和姿态,从而方便夹瓶器夹取玻璃瓶;反光板有利于提高摄像头的摄像效果。

[0011] 在一个实施方式中,丝印机包括第一机架,第一机架上固定连接有助于输出竖向位移的第一直线驱动机构,第一直线驱动机构的输出端固定连接有助于输出横向位移的第二直线驱动机构,第二直线驱动机构的输出端横向连接有网板;

[0012] 第一机架上固定连接有助于输出横向位移的第三直线驱动机构,第三直线驱动机构的输出端设置有助于输出竖向位移的第四直线驱动机构,第四直线驱动机构的输出端设置有刮刀;

[0013] 第一直线驱动机构、第二直线驱动机构、第三直线驱动机构和第四直线驱动机构均与控制终端电连接。

[0014] 采用上述技术方案的有益效果为:第一直线驱动机构可调整网板的竖向位置,第

二直线驱动机构可调整网板的横向位置,第三直线驱动机构可调整刮刀的横向位置,第四直线驱动机构可调整刮刀的竖向位置,从而实现使网板和刮刀靠近放置台上的玻瓶,以对玻瓶进行丝印加工。

[0015] 在一个实施方式中,第四直线驱动机构的输出端设置有助于输出竖向位移的第五直线驱动机构,第五直线驱动机构的输出端固定连接刮刀,第五直线驱动机构与控制终端电连接。

[0016] 采用上述技术方案的有益效果为:第五直线驱动机构可调整刮刀的竖向位置,从而调整刮刀所施加的压力。

[0017] 在一个实施方式中,第二直线驱动机构的输出端固定连接有两个网夹,两个网夹之间的间距与网板的长度相匹配。

[0018] 采用上述技术方案的有益效果为:第二直线驱动机构通过两个网夹来夹持固定网板。

[0019] 在一个实施方式中,第二直线驱动机构的输出端固定连接连接有连接架,连接架的两端均横向设置有滑槽,滑槽中滑动设置有滑动架,滑动架与滑槽螺栓连接,滑动架上螺栓连接网夹。

[0020] 采用上述技术方案的有益效果为:通过将滑动架在滑槽中滑动,可调整两个网夹的间距,从而方便对不同长度的网板进行夹持;网夹可绕滑动架上的螺栓转动,从而方便对网夹的角度进行调整,进而有利于调整网板的角度。

[0021] 在一个实施方式中,烫金机包括第二机架,第二机架上固定连接有助于输出竖向位移的第六直线驱动机构,第六直线驱动机构的输出端固定连接有助于输出横向位移的第七直线驱动机构,第七直线驱动机构的输出端固定连接有助于输出竖向位移的第八直线驱动机构,第八直线驱动机构的输出端固定连接有烫金头;

[0022] 第七直线驱动机构的输出端固定连接有第二转动驱动机构和若干辊轴,第二转动驱动机构的输出端和若干辊轴外绕设有烫金纸,烫金纸的下部位于烫金头的下方;

[0023] 第六直线驱动机构、第七直线驱动机构、第八直线驱动机构和第二转动驱动机构均与控制终端电连接。

[0024] 采用上述技术方案的有益效果为:第六直线驱动机构可调整烫金头和烫金纸的竖向位置,第七直线驱动机构可调整烫金头和烫金纸的横向位置,第八直线驱动机构可调整烫金头与烫金纸之间的相对竖向位置,第二转动驱动机构可将烫金纸上的相应图案移动到烫金头的正下方,以对玻瓶进行烫金加工。

[0025] 在一个实施方式中,夹瓶器包括设置在烫印机上的第九直线驱动机构,第九直线驱动机构的输出端固定连接有第三机架,第三机架上固定连接第三转动驱动机构,第三转动驱动机构与第九直线驱动机构相互垂直设置,第三转动驱动机构的输出端固定连接有摆臂,摆臂远离第三转动驱动机构的一端固定连接有第一夹持机构,第九直线驱动机构、第三转动驱动机构和第一夹持机构均与控制终端电连接。

[0026] 采用上述技术方案的有益效果为:第九直线驱动机构可调整第一夹持机构的位置,第三转动驱动机构可调整第一夹持机构的位置和夹持角度,从而方便第一夹持机构夹持玻瓶,且有利于将玻瓶从从输送机上夹持到放置台上。

[0027] 在一个实施方式中,放置台上设置有助于固定玻瓶的第二夹持机构,第二夹持机

构与控制终端电连接。

[0028] 采用上述技术方案的有益效果为:第二夹持机构可固定玻璃瓶,避免玻璃瓶随放置台转动时与放置台发生相对移动,从而确保在玻璃瓶上进行准确丝印和烫金加工,有利于提高产品的一致性。

[0029] 在一个实施方式中,输送机包括输送带和设置在输送带两侧的挡板。

[0030] 采用上述技术方案的有益效果为:输送机通过输送带对玻璃瓶进行输送,而挡板则可防止玻璃瓶在输送过程中从输送带的侧面掉落。

[0031] 本实用新型的有益效果在于:

[0032] 若干烫印机之间通过输送机串联,从而通过若干烫印机上的若干丝印机和若干烫金机对玻璃瓶上多个位置进行丝印加工和烫金加工,从而实现玻璃瓶后加工的自动化,以提高后加工效率、降低人工成本且提高产品的一致性;另外,烫印机上的若干丝印机和若干烫金机可分别对不同放置台上的玻璃瓶进行丝印加工和烫金加工,从而同时对多个玻璃瓶进行加工,从而进一步提高生产效率,有利于玻璃瓶的批量后处理加工。

附图说明

[0033] 在下文中将基于实施例并参考附图来对本实用新型进行更详细的描述。

[0034] 其中:

[0035] 图1显示了本实用新型的一个实施例的结构示意图;

[0036] 图2显示了图1中A处的局部放大图;

[0037] 图3显示了本实用新型中图像获取装置的结构示意图;

[0038] 图4显示了本实用新型中丝印机的结构示意图;

[0039] 图5显示了本实用新型中烫金机的结构示意图;

[0040] 图6显示了本实用新型中夹瓶器的结构示意图;

[0041] 在附图中,相同的部件使用相同的附图标记。附图并未按照实际的比例。

[0042] 附图标记:

[0043] 1-烫印机,2-输送机,201-输送带,202-挡板,3-丝印机,301-第一机架,302-第一直线驱动机构,303-第三直线驱动机构,304-刮刀,305-网夹,306-第五直线驱动机构,307-第二直线驱动机构,308-网板,309-第四直线驱动机构,4-烫金机,401-第二机架,402-第六直线驱动机构,403-第二转动驱动机构,404-第七直线驱动机构,405-辊轴,406-烫金头,407-第八直线驱动机构,5-图像获取装置,501-安装架,502-摄像头,503-反光板,6-夹瓶器,601-第三机架,602-第三转动驱动机构,603-第九直线驱动机构,604-第一夹持机构,605-摆臂。

具体实施方式

[0044] 下面将结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0045] 本实用新型提供了一种玻璃瓶丝印烫金联产装置,如图1所示,其包括两个烫印机1和控制终端,一台烫印机1的出料口与另一台的进料口之间设置有输送机2;

[0046] 烫印机1的中部竖向设置有第一转动驱动机构,第一转动驱动机构的输出端横向连接有若干放置台,若干放置台均位于第一转动驱动机构的周向上;

[0047] 烫印机1的进料口设置有图像获取装置5和用于将玻璃瓶从输送机2上夹持到放置台上的夹瓶器6,烫印机1的周向上设置有若干用于对玻璃瓶进行丝印加工的丝印机3和若干用于对玻璃瓶进行烫金加工的烫金机4;

[0048] 输送机2、第一转动驱动机构、夹瓶器6、图像获取装置5、丝印机3和烫金机4均与控制终端电连接。

[0049] 可以理解的是,相邻两烫印机1之间通过输送机2串联,从而通过若干烫印机1上的若干丝印机3和若干烫金机4对玻璃瓶上多个位置进行丝印加工和烫金加工,从而实现玻璃瓶后加工的自动化,以提高后加工效率、降低人工成本且提高产品的一致性;另外,烫印机1上的若干丝印机3和若干烫金机4可分别对不同放置台上的玻璃瓶进行丝印加工和烫金加工,从而同时对多个玻璃瓶进行加工,从而进一步提高生产效率,有利于玻璃瓶的批量后处理加工。

[0050] 需要说明的是,烫印机1的进料口和出料口均需要设置输送机2,以对玻璃瓶进行输送;第一转动驱动机构可为输出端设置有减速器的电机。

[0051] 还需要说明的是,第一个烫印机1靠近进料口处可设置丝印不粘金油墨的丝印机3,之后每两个丝印机3之间设置一个烫金机4。

[0052] 在一个实施例中,如图3所示,图像获取装置5包括固定连接在烫印机1上的安装架501,安装架501上设置有摄像头502和反光板503。

[0053] 可以理解的是,摄像头502对到达进料口处的玻璃瓶进行拍摄,以有利于确定玻璃瓶的位置和姿态,从而方便夹瓶器6夹取玻璃瓶;反光板503有利于提高摄像头502的摄像效果。

[0054] 需要说明的是,摄像头502拍摄时,摄像头502和反光板503均朝向玻璃瓶。

[0055] 在一个实施例中,如图4所示,丝印机3包括第一机架301,第一机架301上固定连接有用用于输出竖向位移的第一直线驱动机构302,第一直线驱动机构302的输出端固定连接有用用于输出横向位移的第二直线驱动机构307,第二直线驱动机构307的输出端横向连接有网板308;

[0056] 第一机架301上固定连接有用用于输出横向位移的第三直线驱动机构303,第三直线驱动机构303的输出端设置有用用于输出竖向位移的第四直线驱动机构309,第四直线驱动机构309的输出端设置有刮刀304;

[0057] 第一直线驱动机构302、第二直线驱动机构307、第三直线驱动机构303和第四直线驱动机构309均与控制终端电连接。

[0058] 可以理解的是,第一直线驱动机构302可调整网板308的竖向位置,

[0059] 第二直线驱动机构307可调整网板308的横向位置,第三直线驱动机构303可调整刮刀304的横向位置,第四直线驱动机构309可调整刮刀304的竖向位置,从而实现使网板308和刮刀304靠近放置台上的玻璃瓶,以对玻璃瓶进行丝印加工。

[0060] 需要说明的是,第一直线驱动机构302包括固定连接在第一机架301上的伺服电机,该伺服电机上同步轮和同步带带动竖向的滚珠丝杠上丝杆转动,且滚珠丝杠上丝杠螺母被竖向滑轨限制,当该伺服电机转动时,丝杠螺母及其上的第二直线驱动机构307沿竖向移动;

[0061] 第二直线驱动机构307包括伺服电机,该伺服电机带动横向的滚珠丝杠上丝杆转动,当该伺服电机转动时,丝杠螺母及其上的网板308沿横向移动;

[0062] 第三直线驱动机构303包括伺服电机,该伺服电机带动横向的滚珠丝杠上丝杠转

动, 当该伺服电机转动时, 丝杠螺母及其上的第四直线驱动机构309沿横向移动;

[0063] 第四直线驱动机构309为气缸。

[0064] 在一个实施例中, 第四直线驱动机构309的输出端设置有用于输出竖向位移的第五直线驱动机构306, 第五直线驱动机构306的输出端固定连接刮刀304, 第五直线驱动机构306与控制终端电连接。

[0065] 可以理解的是, 第五直线驱动机构306可调整刮刀304的竖向位置, 从而调整刮刀304所施加的压力。

[0066] 需要说明的是, 第五直线驱动机构306为气缸。

[0067] 在一个实施例中, 第二直线驱动机构307的输出端固定连接有两个网夹305, 两个网夹305之间的间距与网板308的长度相匹配。

[0068] 可以理解的是, 第二直线驱动机构307通过两个网夹305来夹持固定网板308。

[0069] 在一个实施例中, 第二直线驱动机构307的输出端固定连接有连接架, 连接架的两端均横向设置有滑槽, 滑槽中滑动设置有滑动架, 滑动架与滑槽螺栓连接, 滑动架上螺栓连接网夹305。

[0070] 可以理解的是, 通过将滑动架在滑槽中滑动, 可调整两个网夹305的间距, 从而方便对不同长度的网板308进行夹持; 网夹305可绕滑动架上的螺栓转动, 从而方便对网夹305的角度进行调整, 进而有利于调整网板308的角度。

[0071] 在一个实施例中, 如图5所示, 烫金机4包括第二机架401, 第二机架401上固定连接有用输出竖向位移的第六直线驱动机构402, 第六直线驱动机构402的输出端固定连接有用输出横向位移的第七直线驱动机构404, 第七直线驱动机构404的输出端固定连接有用输出竖向位移的第八直线驱动机构407, 第八直线驱动机构407的输出端固定连接有烫金头406;

[0072] 第七直线驱动机构404的输出端固定连接有第二转动驱动机构403和若干辊轴405, 第二转动驱动机构403的输出端和若干辊轴405外绕设有烫金纸, 烫金纸的下部位于烫金头406的下方;

[0073] 第六直线驱动机构402、第七直线驱动机构404、第八直线驱动机构407和第二转动驱动机构403均与控制终端电连接。

[0074] 可以理解的是, 第六直线驱动机构402可调整烫金头406和烫金纸的竖向位置, 第七直线驱动机构404可调整烫金头406和烫金纸的横向位置, 第八直线驱动机构407可调整烫金头406与烫金纸之间的相对竖向位置, 第二转动驱动机构403可将烫金纸上的相应图案移动到烫金头406的正下方, 以对玻璃瓶进行烫金加工。

[0075] 需要说明的是, 第六直线驱动机构402包括固定连接在第二机架401上的伺服电机, 该伺服电机通过同步轮和同步带带动滚珠丝杠上竖向的丝杆转动, 即当该伺服电机转动时, 丝杠螺母及其上的第七直线驱动机构404沿竖向移动;

[0076] 第七直线驱动机构404包括伺服电机, 该伺服电机带动滚珠丝杠上的横向丝杠转动, 即当伺服电机转动时, 丝杠螺母及其上的第八直线驱动机构407、第二转动驱动机构403和若干辊轴405沿横向移动;

[0077] 第八直线驱动机构407为气缸, 第二转动驱动机构403可为伺服电机。

[0078] 在一个实施例中, 如图6所示, 夹瓶器6包括设置在烫印机1上的第九直线驱动机构

603,第九直线驱动机构603的输出端固定连接有第三机架601,第三机架601上固定连接有第三转动驱动机构602,第三转动驱动机构602与第九直线驱动机构603相互垂直设置,第三转动驱动机构602的输出端固定连接有摆臂605,摆臂605远离第三转动驱动机构602的一端固定连接有第一夹持机构604,第九直线驱动机构603、第三转动驱动机构602和第一夹持机构604均与控制终端电连接。

[0079] 可以理解的是,第九直线驱动机构603可调整第一夹持机构604的位置,第三转动驱动机构602可调整第一夹持机构604的位置和夹持角度,从而方便第一夹持机构604夹持玻璃瓶,且有利于将玻璃瓶从从输送机2上夹持到放置台上。

[0080] 需要说明的是,第九直线驱动机构603可为气缸,第三转动驱动机构602可为设置有减速器的伺服电机;第一夹持机构604可为手指气缸。

[0081] 在一个实施例中,放置台上设置有用于固定玻璃瓶的第二夹持机构,第二夹持机构与控制终端电连接。

[0082] 可以理解的是,第二夹持机构可固定玻璃瓶,避免玻璃瓶随放置台转动时与放置台发生相对移动,从而确保在玻璃瓶上进行准确丝印和烫金加工,有利于提高产品的一致性。

[0083] 需要说明的是,由于丝印加工和烫金加工均对上方进行,所以第二夹持机构可对玻璃瓶的侧面进行夹持。

[0084] 在一个实施例中,如图2所示,输送机2包括输送带201和设置在输送带201两侧的挡板202。

[0085] 可以理解的是,输送机2通过输送带201对玻璃瓶进行输送,而挡板202则可防止玻璃瓶在输送过程中从输送带201的侧面掉落。

[0086] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“底”、“顶”、“前”、“后”、“内”、“外”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0087] 虽然在本文中参照了特定的实施方式来描述本实用新型,但是应该理解的是,这些实施例仅仅是本实用新型的原理和应用的示例。因此应该理解的是,可以对示例性的实施例进行许多修改,并且可以设计出其他的布置,只要不偏离所附权利要求所限定的本实用新型的精神和范围。应该理解的是,可以通过不同于原始权利要求所描述的方式来结合不同的从属权利要求和本文中所述的特征。还可以理解的是,结合单独实施例所描述的特征可以使用在其他所述实施例中。

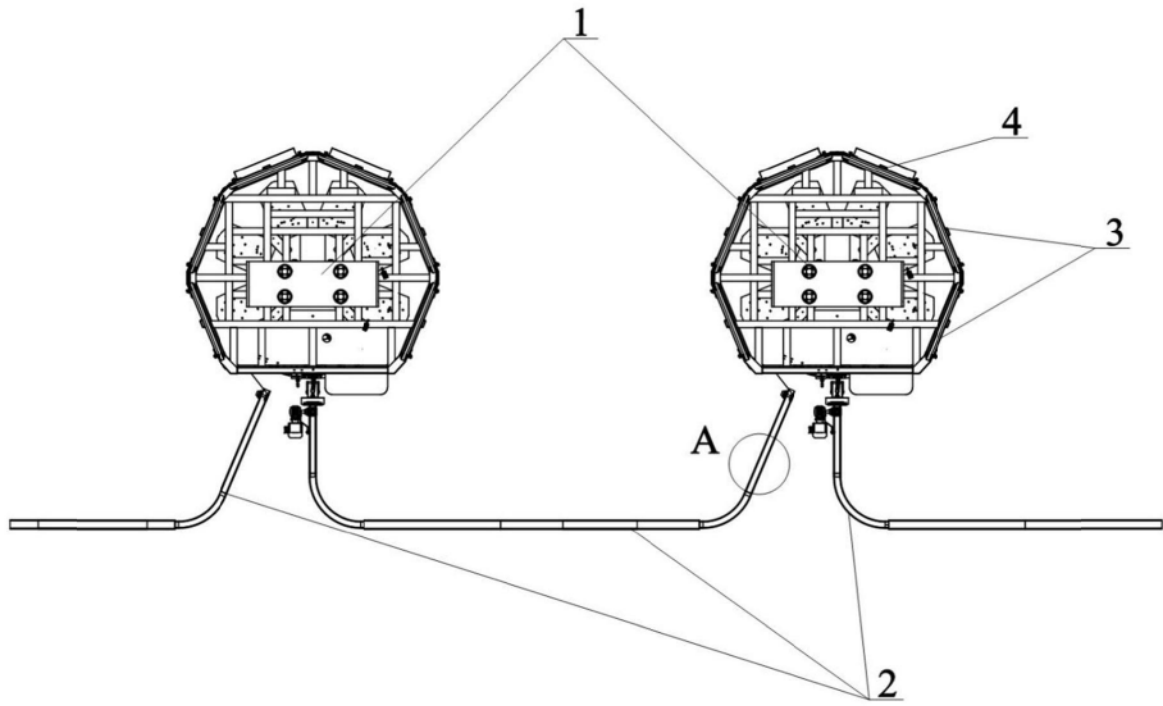


图1

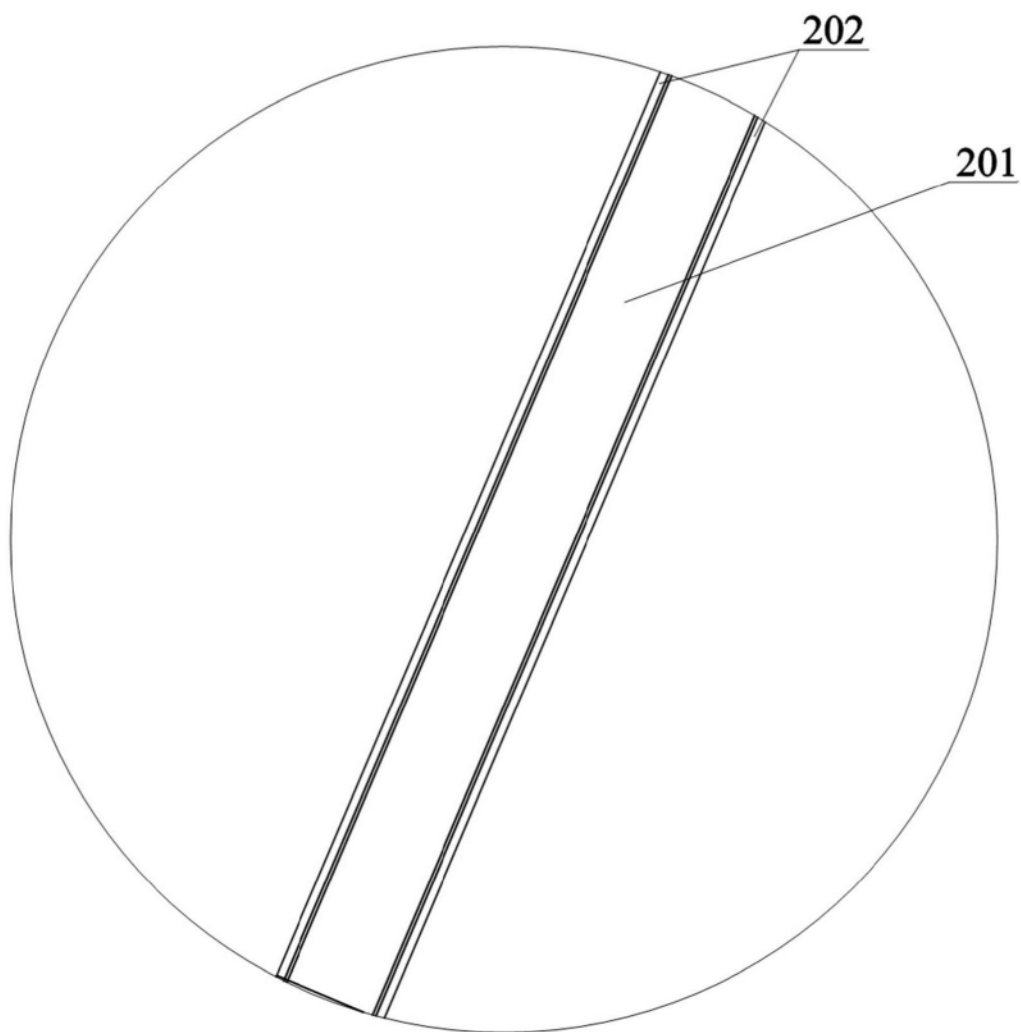


图2

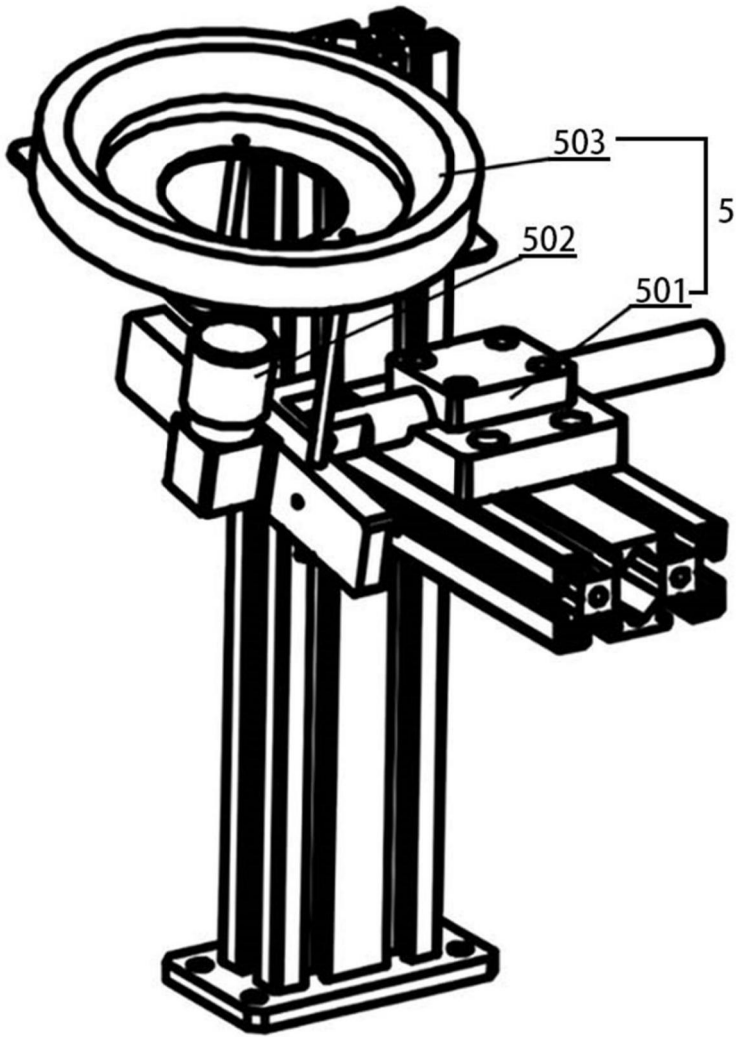


图3

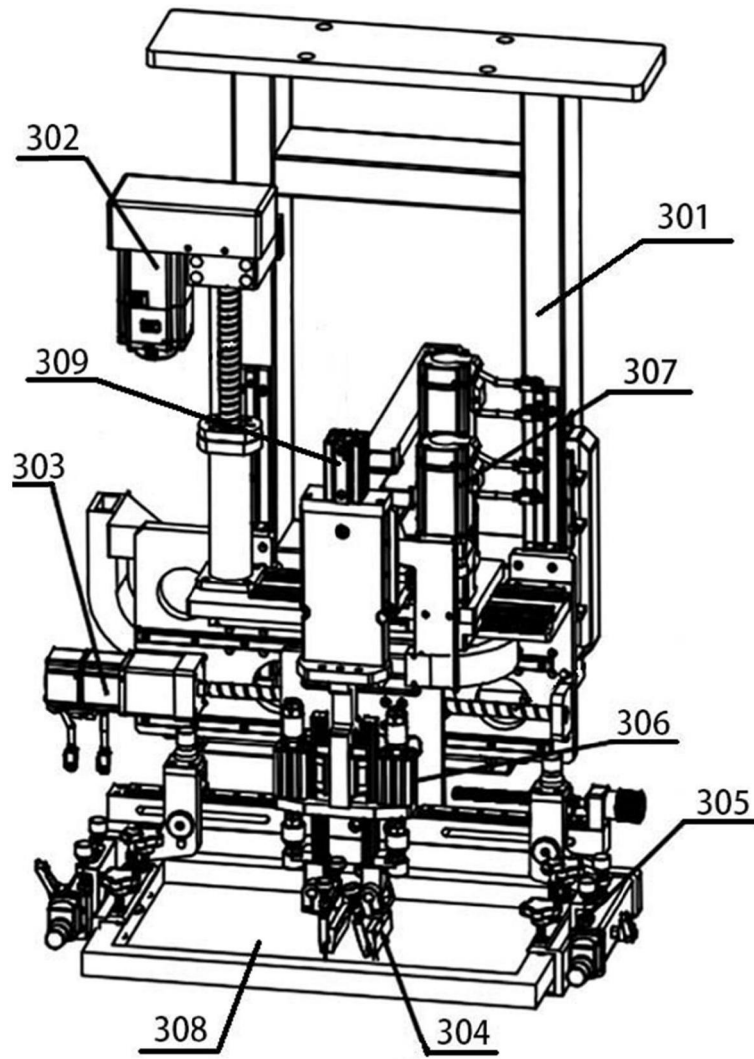


图4

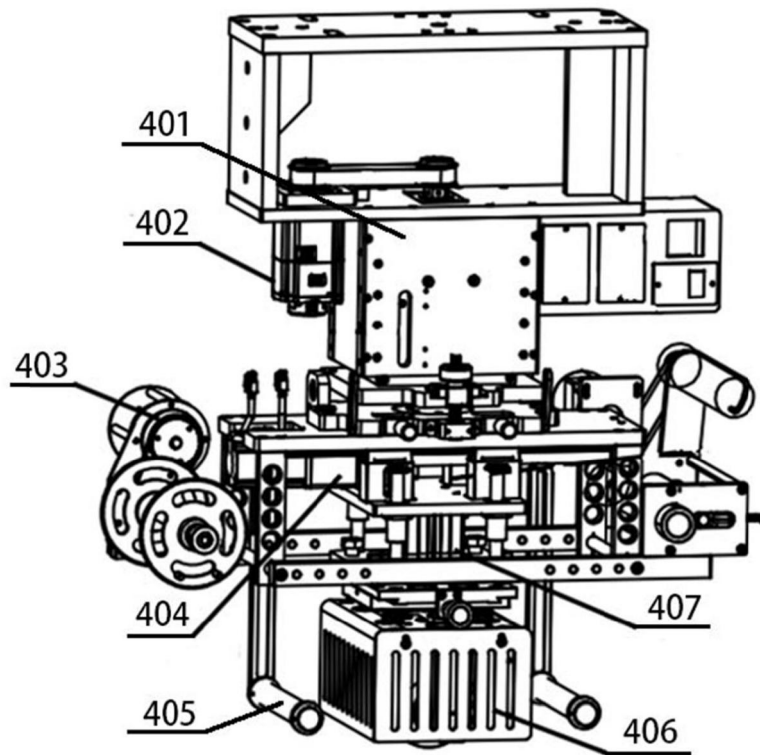


图5

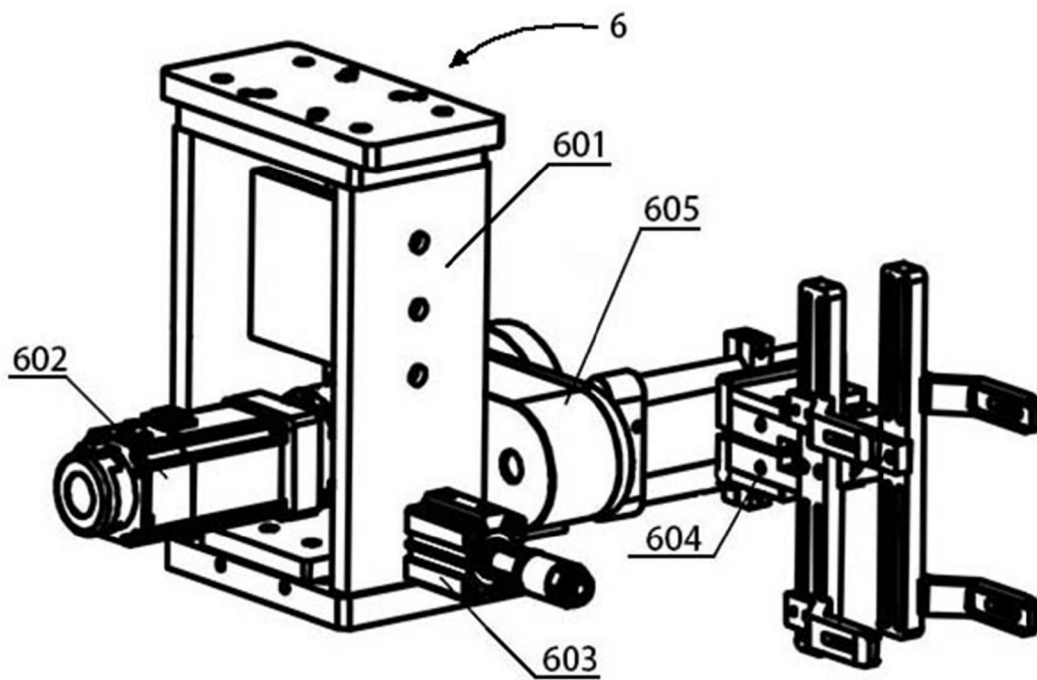


图6