



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203545236 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201320654007. 6

(22) 申请日 2013. 10. 23

(73) 专利权人 厦门市保源塑料制品有限公司

地址 361000 福建省厦门市湖里区禾山镇五
通工业区店里社

(72) 发明人 沈世保

(51) Int. Cl.

B65H 19/26 (2006. 01)

B65H 19/28 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

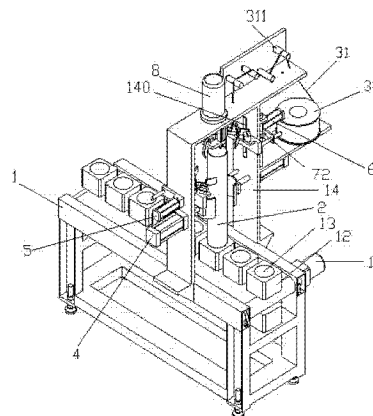
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

全自动绕线机

(57) 摘要

本实用新型提供一种全自动绕线机,其包括:输送线,用于输送物料袋,且所述输送线上设有用于使物料袋竖直放置的固定块;线圈,用于缠绕、容纳线绳;线绳支撑通道,用于支撑所述线圈上的线绳,以使线绳延伸至所述输送线上方;物料袋夹紧装置,用于夹紧容纳物料的物料袋的下部;绕线部夹紧装置,位于所述物料袋夹紧装置上方,用于夹紧物料袋的绕线部以方便绕线;线绳夹紧装置,位于所述输送线上方,用于夹紧线绳;绕线装置,位于所述绕线部夹紧装置上方,用于将线绳缠绕于物料袋的绕线部;刀片装置,位于所述绕线装置的一侧,用于剪断绕线完成的线绳。本实用新型可以自动完成物料袋的绕线操作,大大提高生产效率,而且绕线质量稳定。



1. 一种全自动绕线机,其特征在于,包括:
输送线,用于输送物料袋,且所述输送线上设有用于使物料袋竖直放置的固定块;
线圈,用于缠绕、容纳线绳;
线绳支撑通道,用于支撑所述线圈上的线绳,以使线绳延伸至所述输送线上方;
物料袋夹紧装置,用于夹紧容纳物料的物料袋的下部;
绕线部夹紧装置,位于所述物料袋夹紧装置上方,用于夹紧物料袋的绕线部以方便绕线;
线绳夹紧装置,位于所述输送线上方,用于夹紧线绳;
绕线装置,位于所述绕线部夹紧装置上方,用于将线绳缠绕于物料袋的绕线部;
刀片装置,位于所述绕线装置的一侧,用于剪断绕线完成的线绳。
2. 根据权利要求1所述的全自动绕线机,其特征在于,所述输送线由一第一电机驱动,所述第一电机位于所述输送线的一侧。
3. 根据权利要求1所述的全自动绕线机,其特征在于,所述固定块上表面设有用于固定物料袋下部的深孔。
4. 根据权利要求1所述的全自动绕线机,其特征在于,所述线绳支撑通道为多个水平设置且高度不同的辊轴。
5. 根据权利要求1所述的全自动绕线机,其特征在于,所述输送线的两侧均设有竖直设置的立板,每一所述立板上均设有所述物料袋夹紧装置;
所述物料袋夹紧装置包括:
第一气缸,水平地固定于所述立板上;
导杆,水平且可滑动地穿过所述立板;
第一支座,一侧固定于所述第一气缸的活塞杆端部和所述导杆的一端部;
第一夹板,呈弧形以便于夹紧物料袋的侧面,并固定于所述第一支座的另一侧。
6. 根据权利要求1所述的全自动绕线机,其特征在于,所述绕线部夹紧装置包括:
第二气缸,水平地固定于一所述立板的外侧,且其活塞杆穿过所述立板;
第二支座,固定于所述第二气缸的活塞杆端部;
第二夹板,为两个,呈对号形状,且两个所述第二夹板的转折处同时铰接于一第一枢轴上,所述第一枢轴竖直地固定于所述第二支座上;
第三气缸,为两个,设于所述第二支座上,所述第三气缸的活塞杆分别抵顶于所述第二夹板的第一端用于驱动所述第二夹板旋转,以使所述第二夹板的第一端夹紧物料袋的绕线部。
7. 根据权利要求1所述的全自动绕线机,其特征在于,所述线绳夹紧装置包括:
第四气缸,竖直地固定于一所述立板的外侧;
第三支座,固定于所述第四气缸的活塞杆端部;
第五气缸,水平地固定于所述第三支座上,且所述第五气缸的活塞杆穿过所述立板上
一纵向设置的长孔;
第二导杆,水平且可滑动地穿过所述第三支座;
第四支座,固定于所述第五气缸的活塞杆端部和所述第二导杆的一端部;
第三夹板,为两个,呈对号形状,且两个所述第三夹板的转折处同时铰接于一第二枢轴

上,所述第二枢轴竖直地固定于所述第四支座上;

第六气缸,为两个,设于所述第四支座上,所述第六气缸的活塞杆分别抵顶于所述第三夹板的第一端用于驱动所述第三夹板旋转,以使所述第三夹板的第一端夹紧线绳。

8. 根据权利要求1所述的全自动绕线机,其特征在于,所述绕线装置包括:

第二电机,其输出轴竖直设置;

旋转板,水平设置,一端固定于所述第二电机的输出轴上;

引导管,竖直设置,上端固定于所述旋转板的另一端,用于供线绳穿过以为线绳提供引导;

第五支座,位于所述第二电机的输出轴下方;

第七气缸,竖直设置于所述第五支座上,其活塞杆端部设有用于钩住线绳的钩头;

第八气缸,竖直设于所述第五支座上,其活塞杆端部设有用于撑开线绳的分线档位杆;

第四夹板,为两个,竖直设置,呈对号形状,且两个所述第四夹板的转折处铰接于所述第五支座的两端;

第九气缸,固定于所述第五支座上,其活塞杆抵顶于所述第四夹板上部,用于驱动所述第四夹板旋转。

9. 根据权利要求1所述的全自动绕线机,其特征在于,所述刀片装置包括:

第六支座,位于所述绕线装置的一侧;

第十气缸,水平地固定于所述第六支座上;

刀片,固定于所述第十气缸的活塞杆端部,用于剪断绕线结束的线绳。

全自动绕线机

技术领域

[0001] 本实用新型属于包装设备技术领域,特别涉及一种全自动绕线机。

背景技术

[0002] 目前,对软质袋体,例如塑料袋,进行收口、绕线、扎绳等包装操作都是人工完成,工人劳动强度大、效率低、包装质量参差不齐。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种全自动绕线机,以解决人工包扎软质绕线部存在的劳动强度大、效率低、质量不稳定等问题。

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种全自动绕线机,其技术方案如下:

[0005] 一种全自动绕线机,其包括:输送线,用于输送物料袋,且所述输送线上设有用于使物料袋竖直放置的固定块;线圈,用于缠绕、容纳线绳;线绳支撑通道,用于支撑所述线圈上的线绳,以使线绳延伸至所述输送线上方;物料袋夹紧装置,用于夹紧容纳物料的物料袋的下部;绕线部夹紧装置,位于所述物料袋夹紧装置上方,用于夹紧物料袋的绕线部以方便绕线;线绳夹紧装置,位于所述输送线上方,用于夹紧线绳;绕线装置,位于所述绕线部夹紧装置上方,用于将线绳缠绕于物料袋的绕线部;刀片装置,位于所述绕线装置的一侧,用于剪断绕线完成的线绳。

[0006] 优选地,在所述全自动绕线机中,所述输送线由一第一电机驱动,所述第一电机位于所述输送线的一侧。

[0007] 优选地,在所述全自动绕线机中,所述固定块上表面设有用于固定物料袋下部的深孔。

[0008] 优选地,在所述全自动绕线机中,所述线绳支撑通道为多个水平设置且高度不同的辊轴。

[0009] 优选地,在所述全自动绕线机中,所述输送线的两侧均设有竖直设置的立板,每一所述立板上均设有所述物料袋夹紧装置;所述物料袋夹紧装置包括:第一气缸,水平地固定于所述立板上;导杆,水平且可滑动地穿过所述立板;第一支座,一侧固定于所述第一气缸的活塞杆端部和所述导杆的一端部;第一夹板,呈弧形以便于夹紧物料袋的侧面,并固定于所述第一支座的另一侧。

[0010] 优选地,在所述全自动绕线机中,所述绕线部夹紧装置包括:第二气缸,水平地固定于一所述立板的外侧,且其活塞杆穿过所述立板;第二支座,固定于所述第二气缸的活塞杆端部;第二夹板,为两个,呈对号形状,且两个所述第二夹板的转折处同时铰接于一第一枢轴上,所述第一枢轴竖直地固定于所述第二支座上;第三气缸,为两个,设于所述第二支座上,所述第三气缸的活塞杆分别抵顶于所述第二夹板的第一端用于驱动所述第二夹板旋转,以使所述第二夹板的第一端夹紧物料袋的绕线部。

[0011] 优选地,在所述全自动绕线机中,所述线绳夹紧装置包括:第四气缸,竖直地固定

于一所述立板的外侧；第三支座，固定于所述第四气缸的活塞杆端部；第五气缸，水平地固定于所述第三支座上，且所述第五气缸的活塞杆穿过所述立板上纵向设置的长孔；第二导杆，水平且可滑动地穿过所述第三支座；第四支座，固定于所述第五气缸的活塞杆端部和所述第二导杆的一端部；第三夹板，为两个，呈对号形状，且两个所述第三夹板的转折处同时铰接于一第二枢轴上，所述第二枢轴竖直地固定于所述第四支座上；第六气缸，为两个，设于所述第四支座上，所述第六气缸的活塞杆分别抵顶于所述第三夹板的第一端用于驱动所述第三夹板旋转，以使所述第三夹板的第一端夹紧线绳。

[0012] 优选地，在所述全自动绕线机中，所述绕线装置包括：第二电机，其输出轴竖直设置；旋转板，水平设置，一端固定于所述第二电机的输出轴上；引导管，竖直设置，上端固定于所述旋转板的另一端，用于供线绳穿过以为线绳提供引导；第五支座，位于所述第二电机的输出轴下方；第七气缸，竖直设置于所述第五支座上，其活塞杆端部设有用于钩住线绳的钩头；第八气缸，竖直设于所述第五支座上，其活塞杆端部设有用于撑开线绳的分线档位杆；第四夹板，为两个，竖直设置，呈对号形状，且两个所述第四夹板的转折处铰接于所述第五支座的两端；第九气缸，固定于所述第五支座上，其活塞杆抵顶于所述第四夹板上部，用于驱动所述第四夹板旋转。

[0013] 优选地，在所述全自动绕线机中，所述刀片装置包括：第六支座，位于所述绕线装置的一侧；第十气缸，水平地固定于所述第六支座上；刀片，固定于所述第十气缸的活塞杆端部，用于剪断绕线结束的线绳。

[0014] 由上分析可知，本实用新型可以自动完成物料袋的绕线操作，避免工人的繁琐操作，可以大大提高生产效率，而且绕线质量稳定。

附图说明

[0015] 图 1- 图 4 为本实用新型优选实施例的在不同角度的立体结构示意图；

[0016] 图 5 为本实用新型优选实施例的物料袋夹紧装置的结构示意图；

[0017] 图 6 为本实用新型优选实施例的绕线部夹紧装置的结构示意图；

[0018] 图 7 为本实用新型优选实施例的绕线装置的结构示意图；

[0019] 图 8 为一物料袋的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细说明。

[0021] 如图 1- 图 4 所示，本实用新型优选实施例包括输送线 1、线圈 3、线绳支撑通道、物料袋夹紧装置 4、绕线部夹紧装置 5、线绳夹紧装置 6、绕线装置 8 和刀片装置。由于机架等结构均可以根据具体需要而改变，因此下面并未对机架做太多描述，对此，本领域技术人员应该理解。另外，有必要提前描述一下图 8 所示的物料袋 2 的结构，其下部 C 装有物料，上部 A 为空，二者的结合部即为线绳 31 缠绕的绕线部 B。

[0022] 其中，输送线 1 用于输送物料袋，且输送线 1 上设有用于使物料袋 2 竖直放置的固定块 12。优选地，输送线 1 由一第一电机 11 驱动，第一电机 11 位于输送线 1 的一侧；固定块 12 上表面设有用于固定物料袋 2 下部 C 的深孔 13。

[0023] 线圈 3 用于缠绕、容纳线绳 31，其水平设置。线绳支撑通道用于支撑线圈 3 上的线

绳 31, 以使线绳 31 延伸至输送线 1 上方的绕线装置 8。优选地, 线绳支撑通道为多个水平设置且高度不同的辊轴 311。

[0024] 物料袋夹紧装置 4 用于夹紧容纳物料的物料袋 2 的下部 C。

[0025] 绕线部夹紧装置 5 位于物料袋夹紧装置 4 上方, 用于夹紧物料袋 2 的绕线部 B 以方便绕线。

[0026] 线绳夹紧装置 6 位于所述输送线上方, 用于夹紧线绳;

[0027] 绕线装置 8 位于绕线部夹紧装置 6 上方, 用于将线绳 31 缠绕于物料袋 2 的绕线部 B。

[0028] 刀片装置位于绕线装置 8 的一侧, 用于剪断绕线完成的线绳 31。

[0029] 优选地, 如图 1 及图 5 所示, 输送线 1 的两侧均设有竖直设置的立板 14, 每一立板 14 上均设有物料袋夹紧装置 4。物料袋夹紧装置 4 包括: 第一气缸 41、导杆 42、第一支座 43、第一夹板 44。

[0030] 第一气缸 41 水平地固定于立板 14 上。导杆 42 水平且可滑动地穿过立板 14。第一支座 43 的一侧固定于第一气缸 41 的活塞杆 411 端部和导杆 42 的一端部。第一夹板 44 呈弧形以便于夹紧物料袋 2 的侧面, 并固定于第一支座 43 的另一侧。

[0031] 如图 6 所示, 绕线部夹紧装置包括: 第二气缸 51、第二支座 54、第二夹板 56、第三气缸 55、支座 52、导杆 53。第二气缸 51 水平地固定于一立板(未标记 14 的立板)外侧的支座 52 上, 且其活塞杆 511 穿过该立板和支座 52。导杆 53 的一端可滑动地穿过支座 52, 一端固定于第二支座 54。第二支座 54 固定于第二气缸 51 的活塞杆 511 端部。第二夹板 56 为两个, 呈对号形状, 且两个第二夹板 56 的转折处同时铰接于一第一枢轴(未示出)上, 第一枢轴竖直地固定于第二支座 54 上。第三气缸 55 为两个, 设于第二支座 54 上, 第三气缸 55 的活塞杆分别抵顶于第二夹板 56 的第一端用于驱动第二夹板 56 旋转, 以使第二夹板 56 的第一端夹紧物料袋 2 的绕线部 B。

[0032] 如图 1-图 4 所示, 线绳夹紧装置 6 的部分结构与绕线部夹紧装置 5 相似, 特别地, 线绳夹紧装置 6 还包括升降驱动装置。如图所示, 该升降驱动装置部分包括: 第四气缸 71 竖直地固定于立板(标记有 14 的立板)14 的外侧。第三支座 73 固定于第四气缸 71 的活塞杆端部。第五气缸水平地固定于第三支座 73 上, 导杆 72 为支座 73 的上下移动提供稳定导向。第五气缸的活塞杆穿过立板 14 上一纵向设置的长孔 140。线绳夹紧装置 6 与绕线部夹紧装置 5 的相似结构部分包括: 第二导杆水平且可滑动地穿过第三支座; 第四支座固定于第五气缸的活塞杆端部和第二导杆的一端部; 第三夹板, 为两个, 呈对号形状, 且两个第三夹板的转折处同时铰接于一第二枢轴上, 第二枢轴竖直地固定于第四支座上; 第六气缸, 为两个, 设于第四支座上, 第六气缸的活塞杆分别抵顶于第三夹板的第一端用于驱动第三夹板旋转, 以使第三夹板的第一端夹紧线绳。相似部分的结构类似于图 6, 不再赘述。

[0033] 如图 1-图 4、图 7 所示, 绕线装置 8 包括第二电机 81、旋转板 82、引导管 83、第五支座 87、第七气缸 84、第八气缸 85、第四夹板 88、第九气缸 86。

[0034] 其中, 第二电机 81 的输出轴 811 竖直设置; 旋转板 82 水平设置, 一端固定于第二电机 81 的输出轴 811 上; 引导管 83 竖直设置, 上端固定于旋转板 82 的另一端, 用于供线绳 31 穿过以为线绳 31 提供引导; 第五支座 87 位于第二电机 81 的输出轴 811 下方; 第七气缸 84 竖直设置于第五支座 87 上, 其活塞杆端部设有用于钩住线绳 31 的钩头 841; 第八气缸 85

竖直设于第五支座 87 上,其活塞杆端部设有用于撑开线绳的分线档位杆 851;第四夹板 88 为两个,竖直设置,呈对号形状,且两个第四夹板 88 的转折处铰接于第五支座 87 的两端;第九气缸 86 固定于第五支座 87 上,其活塞杆抵顶于第四夹板 88 上部,用于驱动第四夹板 88 旋转。

[0035] 如图 1-图 4 所示,尤其如图 4 所标注,刀片装置包括:第六支座 90、第十气缸 91 和刀片 92。第六支座 90 位于绕线装置 8 的一侧;第十气缸 91 水平地固定于第六支座 90 上;刀片 92 固定于第十气缸 91 的活塞杆端部,用于剪断绕线结束的线绳 31。

[0036] 本优选实施例应用时,大致遵循以下步骤:

[0037] 将线圈 3 放置于设备上,线绳夹紧装置 6 夹住沿着辊轴 311、引导管 83 过来的线绳 31 的自由端。

[0038] 输送线 1 将塑料袋 2 运至工位停住,物料袋夹紧装置 4 固定住物料袋 2 的下部 C,同时绕线部夹紧装置 5 夹住物料袋 2 的绕线部 B,第四气缸 71 将线绳夹紧装置 6 上的第三夹板移动至绕线部 B 的水平线,线绳夹紧装置 6 将线绳 31 的自由端拉至绕线部 B。

[0039] 绕线装置 8 的第四夹板 88 固定住物料袋 2 的上部 A,第二电机 81 带动引导管 83 旋转几周后,分线档位杆 851 伸出,引导管 83 再次旋转一周,钩头 841 伸出,勾住线绳 31 的一端后回到初始位,分线档位管 851 回到初始位,引导管 83 旋转一圈将线绳拉紧。

[0040] 线绳夹紧装置 6 的第五气缸松开,回到初始位后再次夹住线。第十气缸 91 伸出,刀片 92 将线绳 31 剪断。

[0041] 物料袋夹紧装置 4、绕线部夹紧装置 5、绕线装置 8 全部松开、复位。

[0042] 输送线 1 的第一电机 11 运作,重复上述动作,对另一物料袋绕线。

[0043] 综上,本实用新型可以实现自动化的绕线操作,节省人力,并且可以提高效率和绕线质量。

[0044] 由技术常识可知,本实用新型可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此,上述公开的实施方案,就各方面而言,都只是举例说明,并不是仅有的。所有在本实用新型范围内或在等同于本实用新型的范围内的改变均被本实用新型包含。

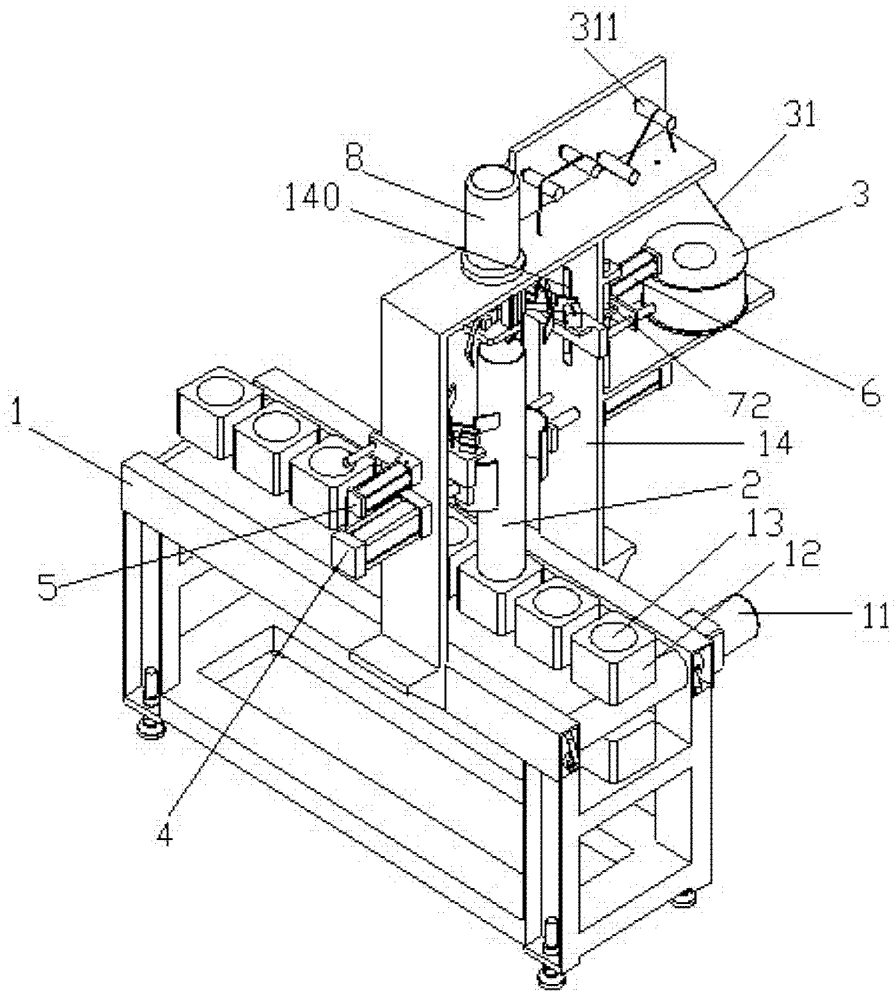


图 1

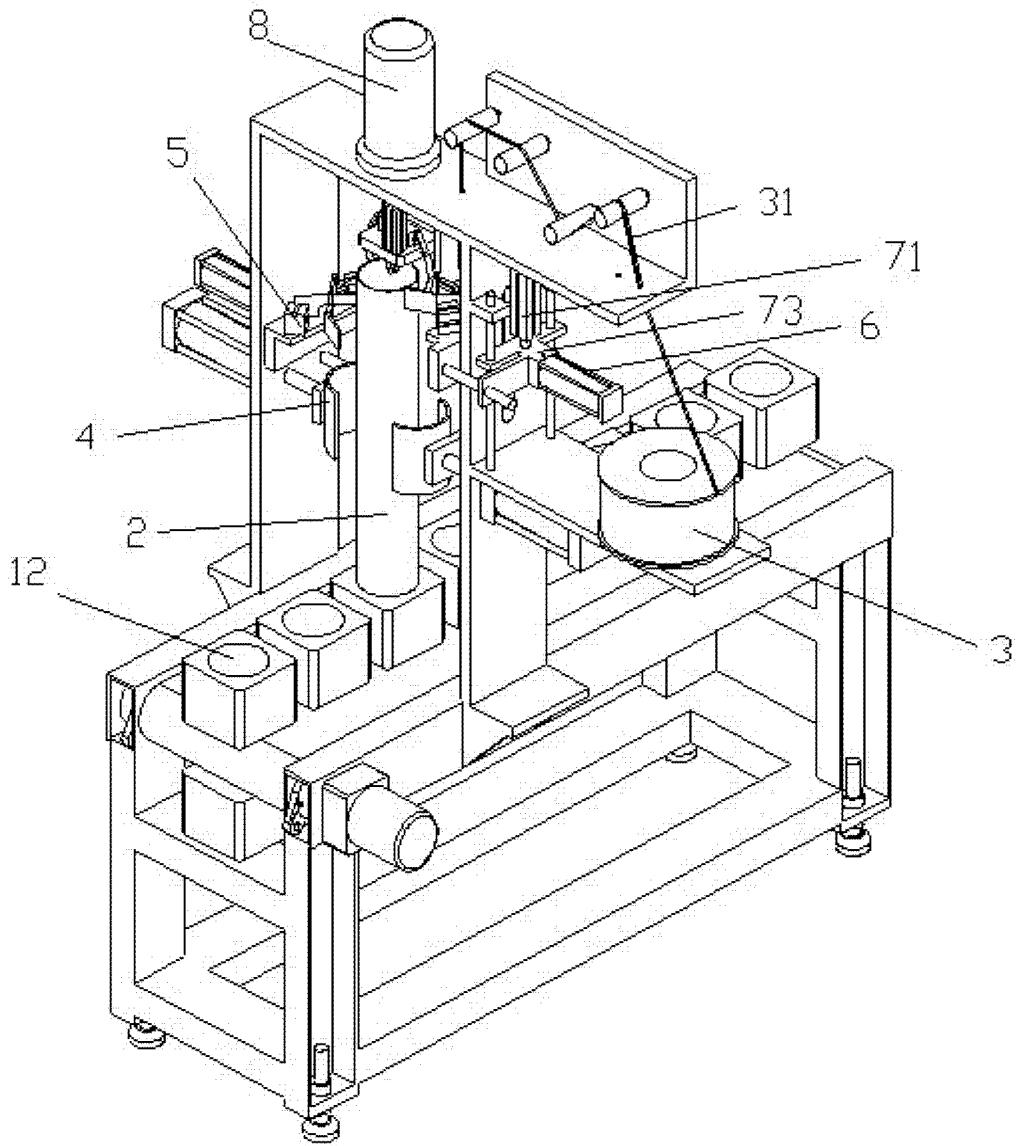


图 2

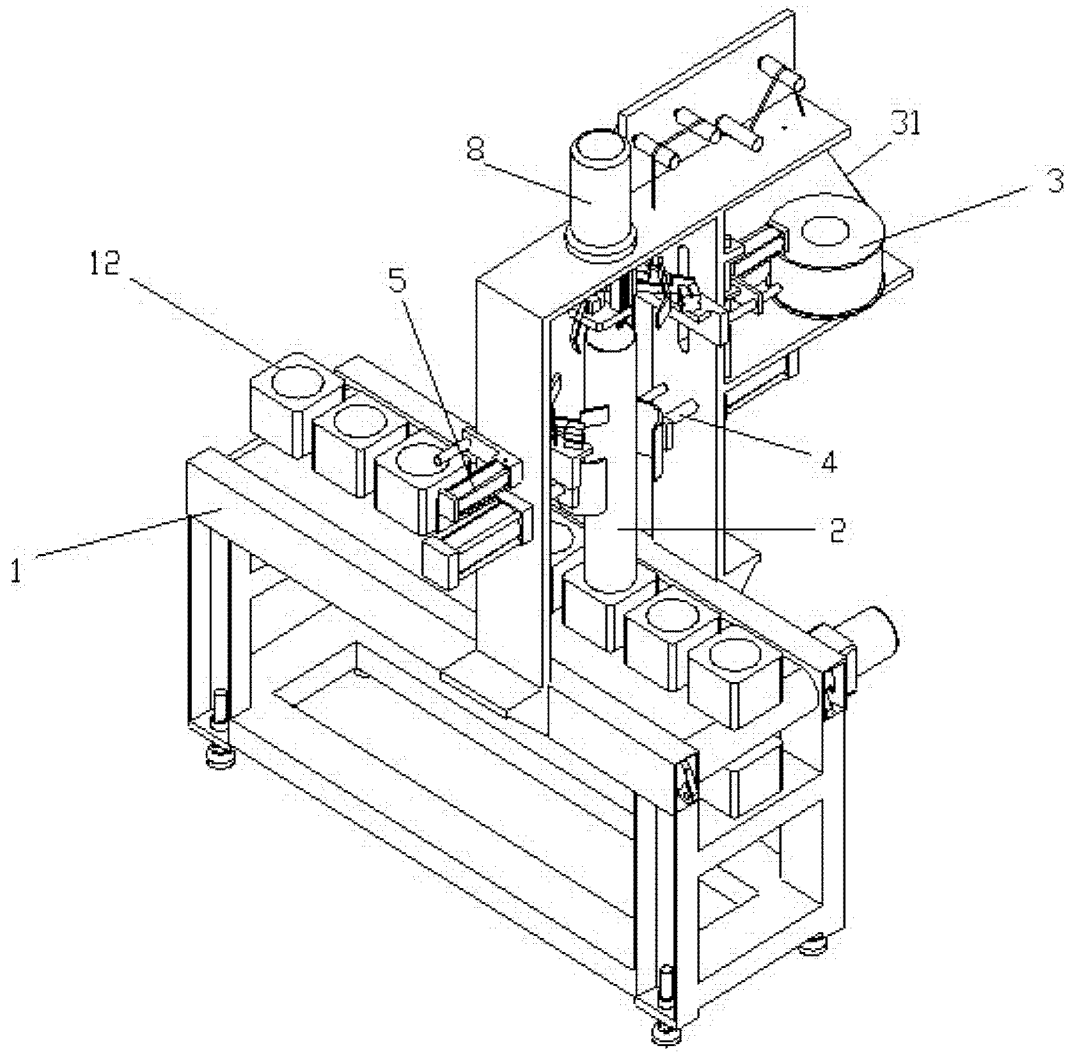


图 3

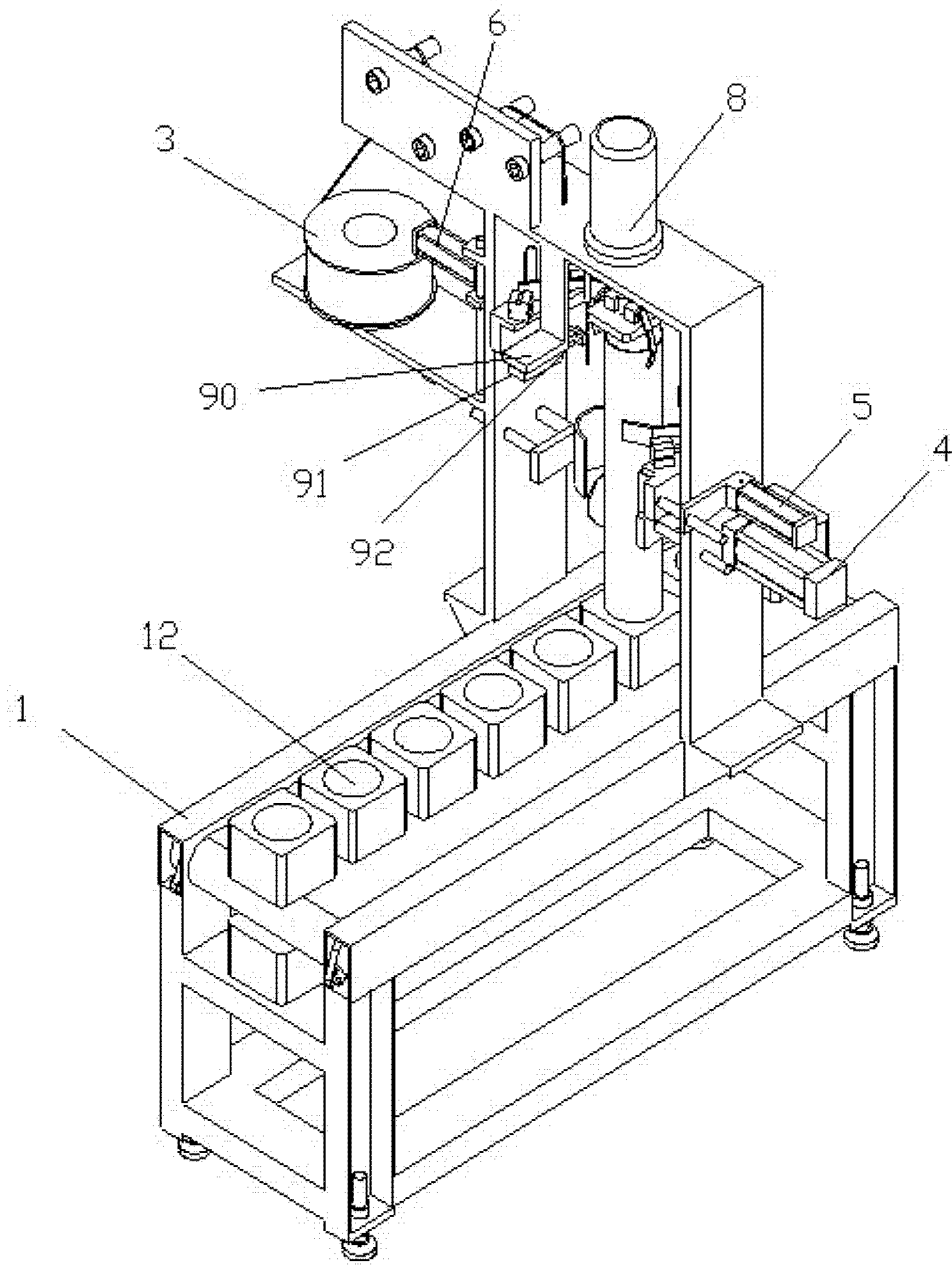


图 4

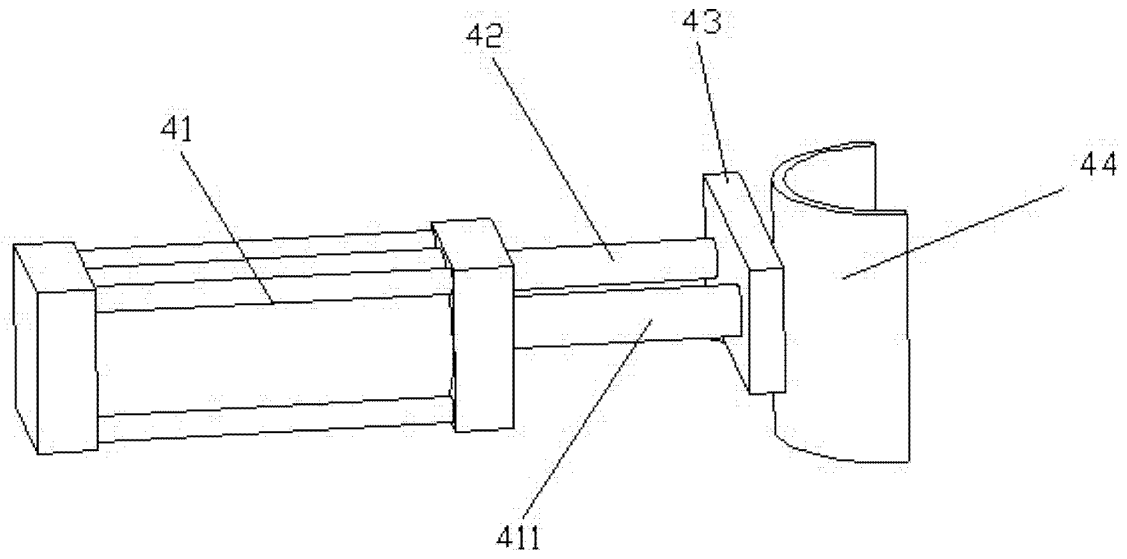


图 5

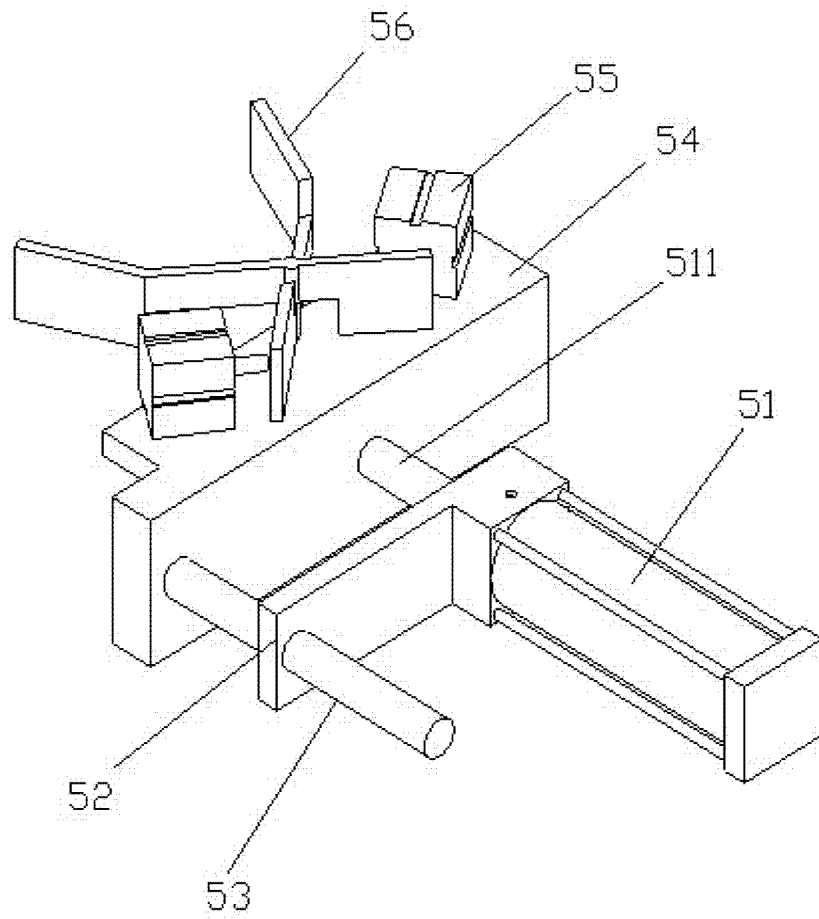


图 6

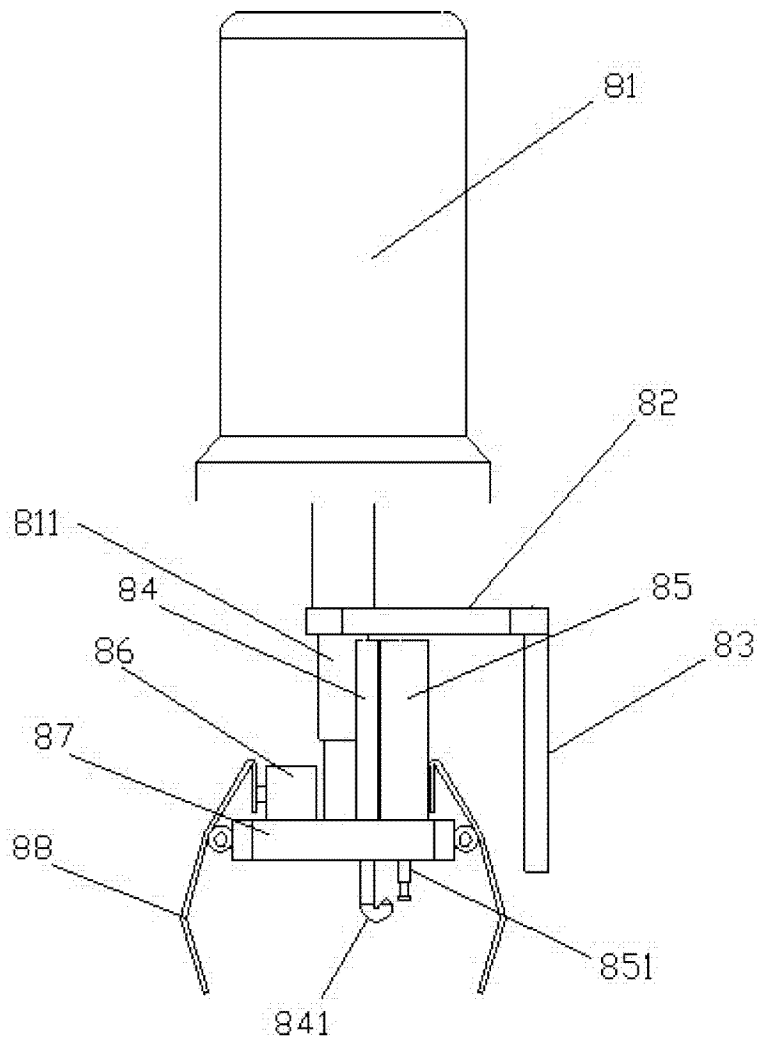


图 7

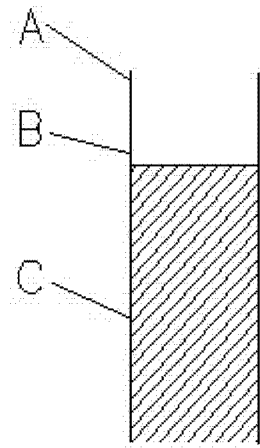


图 8