(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106938559 A
(43)申请公布日 2017.07.11

(21)申请号 201710221828.3

(22)申请日 2017.04.06

(71)申请人 安徽冠东电子科技有限公司
地址 232000 安徽省淮南市高新区科技研发中心(江淮云)大厦2号楼5层

(72)发明人 李强 马俊清 代晓磊 耿为干

(74)专利代理机构 合肥顺超知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34120
代理人 童强

(51)Int.Cl.
B31B 70/74(2017.01)
B31B 70/84(2017.01)

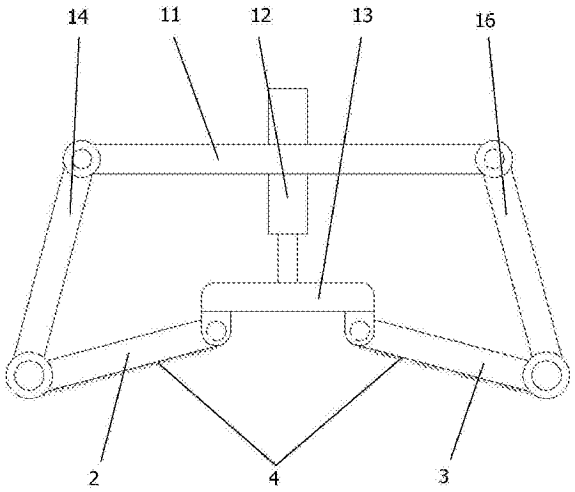
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

编织袋吸附装置

(57)摘要

本发明涉及编织袋加工设备领域，特别涉及一种编织袋吸附装置。所述编织袋吸附装置包括，第一吸附机构，第二吸附机构，连杆机构；所述第一吸附机构为使用分子间作用力实现吸附的第一吸附板，所述第二吸附机构为使用分子间作用力实现吸附的第二吸附板。其能够利用简单的机械结构，以及相对简单的操作步骤，就可以快速有效完成编织袋吸附动作。



CN 106938559 A

1.编织袋吸附装置,其包括:第一吸附机构,第二吸附机构,连杆机构;

其特征在于:所述第一吸附机构为使用分子间作用力实现吸附的第一吸附板2,所述第二吸附机构为使用分子间作用力实现吸附的第二吸附版3。

2.根据权利要求1所述的编织袋吸附装置,其特征在于:所述连杆机构为整体呈“工”字型的架体。

3.根据权利要求2所述的编织袋吸附装置,其特征在于:所述连杆机构包括,基架11,所述基架11设置在连杆机构顶端;气动伸缩杆12,所述基架11的中间位置设置有垂直并贯通基架11上下两端面的气动伸缩杆12;连杆架13,所述气动伸缩杆12向下延伸与连杆架13相连接,所述连杆架13的一端与第一吸附板2的一端铰链,另一端与第二吸附板3的一端铰链;

第一连杆14、第二连杆15,所述第一连杆14、第二连杆15的一端与上述第一吸附板2另一端外侧铰链,第一连杆14、第二连杆15的另一端与上述基架11一端外侧铰链;

第三连杆16、第四连杆17,所述第三连杆16、第四连杆17的一端与上述第二吸附板3另一端外侧铰链,第三连杆16、第四连杆17的另一端与上述基架11另一端外侧铰链。

4.根据权利要求3所述的编织袋吸附装置,其特征在于:所述第一吸附板2、第二吸附板3下端面上设置有呈阵列密集排布的刚毛4。

5.根据权利要求4所述的编织袋吸附装置,其特征在于:每根刚毛4的长度为50-100微米,直径50微米左右。

6.根据权利要求5所述的编织袋吸附装置,其特征在于:每根刚毛4的前端设置有呈阵列密集排布,长度5-10微米,直径1-2微米顶端呈铲状的微细绒毛41。

7.根据权利要求6所述的编织袋吸附,其特征在于:每根刚毛4与第一吸附板2、第二吸附板3下端面呈1-29度夹角设置。

8.根据权利要求7所述的编织袋吸附装置,其特征在于:所述微细绒毛41与刚毛4的方向和角度一致。

9.根据权利要求8所述的编织袋吸附装置,其特征在于:所述第一吸附板2、第二吸附板3与上述连杆架13之间的夹角为0-90度。

编织袋吸附装置

技术领域

[0001] 本发明涉及编织袋加工设备领域，特别涉及一种编织袋吸附装置。

背景技术

[0002] 编织袋是聚乙烯、聚丙烯等化学原料拉丝、编织后形成的一种包装袋，现广泛应用于水泥、肥料、化工产品的包装及运输。

[0003] 阀口编织袋在加工成型后需要在其中一端角的部位进行折角处理，一形成阀口结构；现有的技术通常还是由人工进行阀口的折叠，这样的方法导致阀口编织袋的加工效率较低。

[0004] 现有的一些阀口编织袋自动折角技术，大多采用真空吸盘进行开袋，然后利用插板，拨片等进行折叠来完成阀口的折角工作；众所周知编织袋由塑料拉丝再进行编织而成的，编织袋的编织经纬线之间无法完全密封，形成透气的袋面，导致真空吸盘失压，无法完成吸附开袋；同时编织形成的凹凸不平的袋面也会影响真空吸盘的吸附效果。

发明内容

[0005] 因此，本发明正是鉴于上述问题而做出的，本发明的目的在于提供一种编织袋吸附装置，其能够利用简单的机械结构，以及相对简单的操作步骤，就可以快速有效完成编织袋吸附动作。

[0006] 所述编织袋吸附装置包括，第一吸附机构，第二吸附机构，连杆机构。

[0007] 所述第一吸附机构为使用分子间作用力实现吸附的第一吸附板，所述第二吸附机构为使用分子间作用力实现吸附的第二吸附版；

[0008] 进一步的，在一个实施例中，所述连杆机构为整体呈“工”字型的架体；

[0009] 所述连杆机构由：基架，所述基架设置在连杆机构顶端；气动伸缩杆，所述基架的中间位置设置有垂直并贯通基架上下两端面的气动伸缩杆；连杆架，所述气动伸缩杆向下延伸与连杆架相连接，所述连杆架的一端与第一吸附板的一端铰链，另一端与第二吸附板的一端铰链；

[0010] 第一连杆、第二连杆，所述第一连杆、第二连杆的一端与上述第一吸附板另一端外侧铰链，第一连杆、第二连杆的另一端与上述基架一端外侧铰链；

[0011] 第三连杆、第四连杆，所述第三连杆、第四连杆的一端与上述第二吸附板另一端外侧铰链，第三连杆、第四连杆的另一端与上述基架另一端外侧铰链；

[0012] 进一步的，在一个实施例中，所述第一吸附板、第二吸附板下端面上设置有呈阵列密集排布的刚毛；

[0013] 进一步的，在一个实施例中，每根刚毛的长度为50-100微米，直径50微米左右；

[0014] 进一步的，在一个实施例中，每根刚毛的前端设置有呈阵列密集排布，长度5-10微米，直径1-2微米顶端呈铲状的微细绒毛；

[0015] 进一步的，在一个实施例中，每根刚毛与第一吸附板、第二吸附板下端面呈1-29度

夹角设置；

[0016] 进一步的，在一个实施例中，所述微细绒毛与刚毛的方向和角度一致；

[0017] 进一步的，在一个实施例中，所述第一吸附板、第二吸附板与上述连杆架之间的夹角为0-90度。

[0018] 本发明有益效果：

[0019] 1、本发明利用生物仿生原理，依据壁虎脚部的粘着力为参照，实现对编织袋的吸附动作。

[0020] 2、本发明结构简单，利用连杆机构就可以有效完成对编织袋的吸附和脱离。

[0021] 3、本发明运用仿生技术来进行吸附动作，解决了真空吸盘因为编织袋透气性强而无法有效吸附的问题。

[0022] 4、本发明机械结构简单，便于操作，运行稳定，可有效提升工作效率。

附图说明

[0023] 图1为本发明整体结构示意图。

[0024] 图2为本发明侧面视图。

[0025] 图3为本发明刚毛及微细绒毛局部放大示意图。

具体实施方式

[0026] 本发明的优选实施例将通过参考附图进行详细描述，这样对于发明所属领域的现有技术人员中具有普通技术的人来说容易实现这些实施例。然而本发明也可以各种不同的形式实现，因此本发明不限于下文中描述的实施例。另外，为了更清楚地描述本发明，与本发明没有连接的部件将从附图中省略。

[0027] 所述编织袋吸附装置包括，第一吸附机构，第二吸附机构，连杆机构。

[0028] 所述第一吸附机构为使用分子间作用力实现吸附的第一吸附板2，所述第二吸附机构为使用分子间作用力实现吸附的第二吸附板3；

[0029] 进一步的，作为一种可实施方式，所述连杆机构为整体呈“工”字型的架体；

[0030] 所述连杆机构由：基架11，所述基架11设置在连杆机构顶端；气动伸缩杆12，所述基架11的中间位置设置有垂直并贯通基架11上下两端面的气动伸缩杆12；连杆架13，所述气动伸缩杆12向下延伸与连杆架13相连接，所述连杆架13的一端与第一吸附板2的一端铰链，另一端与第二吸附板3的一端铰链；

[0031] 第一连杆14、第二连杆15，所述第一连杆14、第二连杆15的一端与上述第一吸附板2另一端外侧铰链，第一连杆14、第二连杆15的另一端与上述基架11一端外侧铰链；

[0032] 第三连杆16、第四连杆17，所述第三连杆16、第四连杆17的一端与上述第二吸附板3另一端外侧铰链，第三连杆16、第四连杆17的另一端与上述基架11另一端外侧铰链；

[0033] 进一步的，作为一种可实施方式，所述第一吸附板2、第二吸附板3下端面上设置有呈阵列密集排布的刚毛4；

[0034] 进一步的，作为一种可实施方式，每根刚毛4的长度为50-100微米，直径50微米左右；

[0035] 如图3所示，进一步的，作为一种可实施方式，每根刚毛4的前端设置有呈阵列密集

排布，长度5-10微米，直径1-2微米顶端呈铲状的微细绒毛41；

[0036] 进一步的，作为一种可实施方式，每根刚毛4与第一吸附板2、第二吸附板3下端面呈1-29度夹角设置；

[0037] 进一步的，作为一种可实施方式，所述微细绒毛41与刚毛4的方向和角度一致；

[0038] 进一步的，作为一种可实施方式，所述第一吸附板2、第二吸附板3与上述连杆架13之间的夹角为0-90度。

[0039] 在以上三种实施方式中，当所述刚毛4与第一吸附板2或第二吸附板3之间的夹角为1度时，连接杆13与第一吸附板2或第二吸附板3之间的夹角最小设置为29度，该设置方式目的是便于编织袋吸附完毕后吸第一吸附板2和第二吸附板3上的刚毛4及微细绒毛41与编织袋之间的夹角约为30度，此时类似于壁虎脚掌脱黏，微细绒毛41更容易从编织袋上脱黏；当所述刚毛4与第一吸附板2或第二吸附板3之间的夹角为29度时，连接杆13与第一吸附板2或第二吸附板3之间的夹角最小设置为1度即可；而连接杆13与第一吸附板2或第二吸附板3之间的夹角最小为0度，以保证第一吸附板2与第二吸附板3可在同一水平面，90度夹角则是第一吸附板2与第二吸附板3与连接杆13可形成的最大夹角。

[0040] 本发明的发明原理如下：

[0041] 当连杆机构的气动伸缩杆12推动连杆架13向下移动，通过第一、第二连杆14、15与连杆架13一端共同作用下，带动第一吸附板2、第二吸附板3朝水平方向移动；当第一吸附板2和第二吸附板3的下端面呈同一水平面时，设置在第一吸附板2和第二吸附板3刚毛4顶端的微细绒毛41与所要吸附的呈水平放置的编织袋接触，将编织袋吸附住，刚毛4及前端设置的微细绒毛41与编织袋之间的夹角小于30度，此时微细绒毛41距离编织袋非常近，中性分子彼此距离非常近时，产生的微弱电磁力即范德华力，大量的微弱范德华力叠加就会将编织袋紧紧吸附住；当伸缩杆12推动连杆架13向上移动，带动第一吸附板2和第二吸附板3逐渐向上复位，微细绒毛41从与连杆架13相近的一端开始逐渐向上与吸附住的编织袋之间的夹角接近30度时，第一吸附板2和第二吸附板3上的微细绒毛41逐渐从编织袋表面脱离。

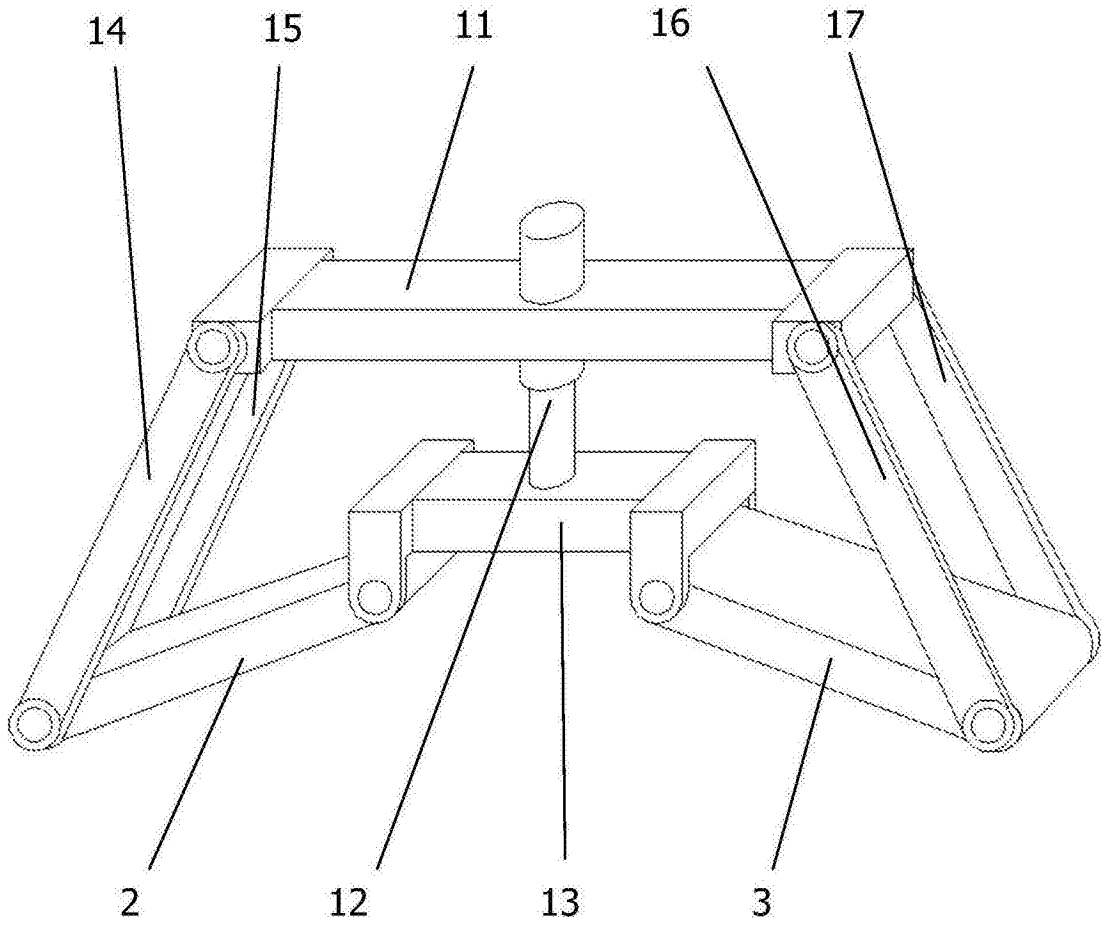


图1

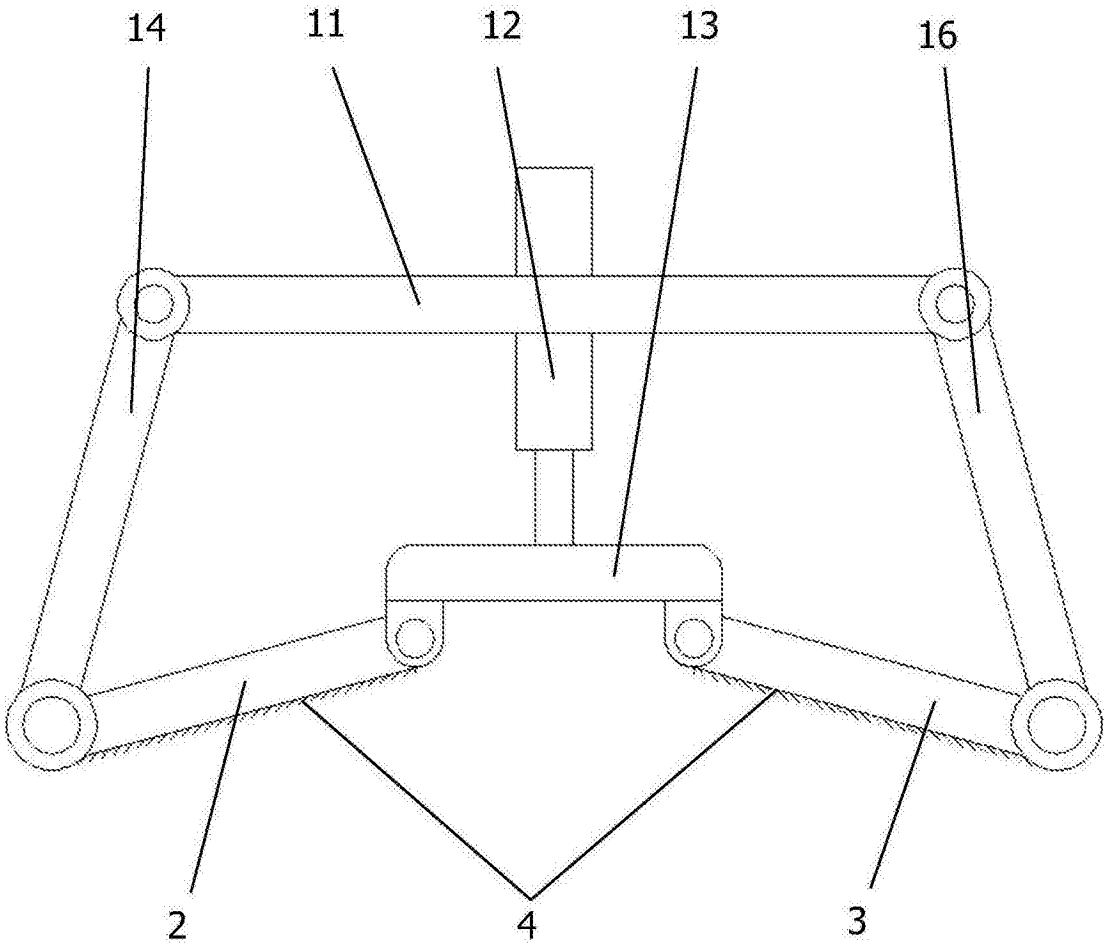


图2

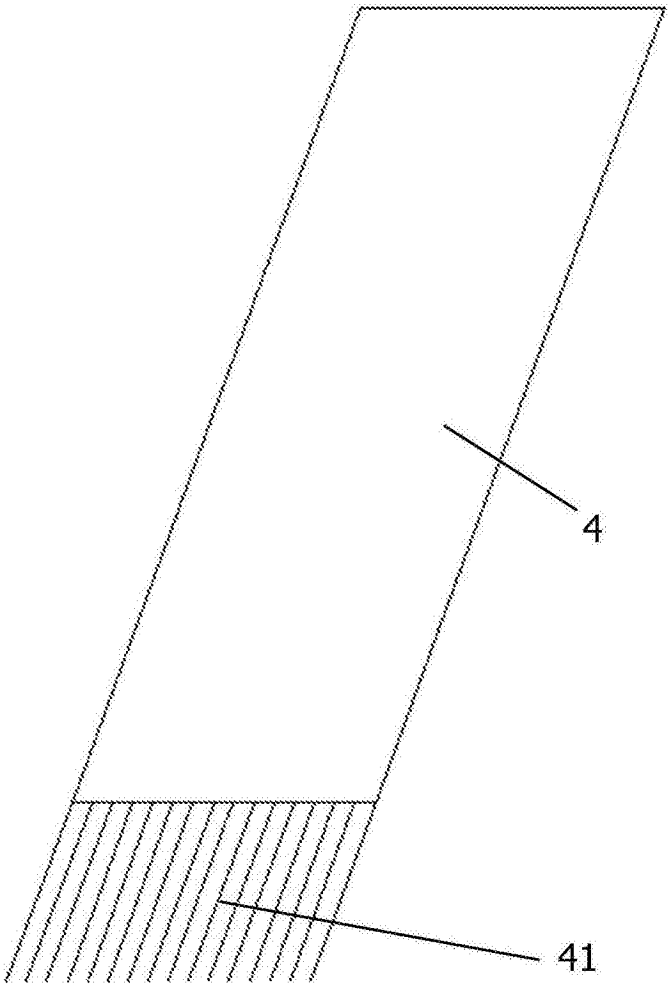


图3