



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214493555 U

(45) 授权公告日 2021.10.26

(21) 申请号 202120434737.X

(22) 申请日 2021.02.26

(73) 专利权人 安庆安帝技益精机有限公司

地址 246000 安徽省安庆市经济技术开发区迎宾大道16号区

(72) 发明人 张青松 张斌 朱世明 管秀峰
蒋炬峰 李国怀 程从科 汪凯

(74) 专利代理机构 合肥天明专利事务所(普通合伙) 34115

代理人 娄岳

(51) Int.Cl.

B65B 51/08 (2006.01)

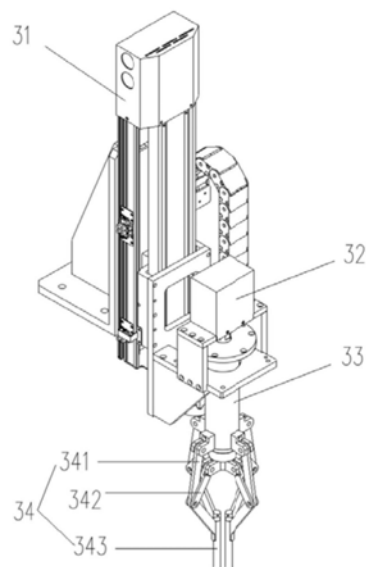
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种旋拧装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种旋拧装置,包括竖向设置的第三升降气缸、带动第三升降气缸的固定端沿其轴线转动的旋转电机以及均布在第三升降气缸底部的周向的夹爪;所述夹爪包括与第三升降气缸固定端的下部铰接且竖向设置的压紧杆、其一端与第三升降气缸的移动端铰接的连接杆,以及与压紧杆的下端固定连接且竖向设置的夹紧杆;所述连接杆的另一端与压紧杆的中部铰接。



1. 一种旋拧装置,其特征在于:包括竖向设置的第三升降气缸(33)、带动第三升降气缸的固定端沿其轴线转动的旋转电机(32)以及均布在第三升降气缸底部的周向的夹爪(34);所述夹爪包括与第三升降气缸固定端的下部铰接且竖向设置的压紧杆(341)、其一端与第三升降气缸的移动端铰接的连接杆(342),以及与压紧杆的下端固定连接且竖向设置的夹紧杆(343);所述连接杆的另一端与压紧杆的中部铰接。

2. 根据权利要求1所述的旋拧装置,其特征在于:包括机架(4)、竖向固设在机架上的第二升降气缸(31)、与第二升降气缸的移动端固定连接且横向设置的电机安装板;所述第三升降气缸与电机安装板转动连接,所述旋转电机固定安装在电机安装板上。

一种旋拧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械自动化领域，具体涉及一种旋拧装置。

背景技术

[0002] 桶装物料如果对密封性有较高要求，则需要在桶内放置塑料袋，并将物料承装在塑料袋内。一般塑料袋套进桶内后，袋口部分自然垂落到桶体外部。

[0003] 现有技术中一般采用扎带枪对塑料袋的袋口进行扎紧密封，但扎带的长度有限，需要通过人工方式旋转袋口，使袋口自行收拢至一个较小的尺寸范围内，再利用扎带枪扎紧，自动化程度低，人工成本高。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种旋拧装置。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 一种旋拧装置，包括竖向设置的第三升降气缸、带动第三升降气缸的固定端沿其轴线转动的旋转电机以及均布在第三升降气缸底部的周向的夹爪；所述夹爪包括与第三升降气缸固定端的下部铰接且竖向设置的压紧杆、其一端与第三升降气缸的移动端铰接的连接杆，以及与压紧杆的下端固定连接且竖向设置的夹紧杆；所述连接杆的另一端与压紧杆的中部铰接。

[0007] 进一步地，包括机架、竖向固设在机架上的第二升降气缸、与第二升降气缸的移动端固定连接且横向设置的电机安装板；所述第三升降气缸与电机安装板转动连接，所述旋转电机固定安装在电机安装板上。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的有益技术效果是：

[0009] 本实用新型通过提拉装置、围拢装置、旋拧装置以及扎带枪的配合，实现桶体内袋口的捆扎密封；提拉装置提起垂落待桶体外的袋口，围拢装置对提起的袋口进行收拢以便于夹爪夹紧，夹爪夹紧袋口上端后自身旋转，带动袋口上端拧紧，减小袋口的径向尺寸，避免袋口向外膨出，以便扎带枪利用环形扎带扎紧袋口。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型整体的结构示意图；

[0011] 图2为本实用新型提拢扎口机构的结构示意图；

[0012] 图3为本实用新型提拢扎口机构的侧视图；

[0013] 图4为本实用新型提拉装置的结构示意图；

[0014] 图5为本实用新型吸取提拉组件的结构示意图；

[0015] 图6为本实用新型提起袋口的原理图；

[0016] 图7为本实用新型围拢装置的结构示意图；

[0017] 图8为本实用新型扎带枪的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的一种优选实施方式作详细的说明。

[0019] 如图1-3所示,本实用新型中的旋拧装置应用在提拢扎口机构中,与提拢扎口机构中的其他部件配合,提起桶体1外的袋口2并完成捆扎,所述提拢扎口机构包括:

[0020] 提拉装置10,用于将垂落在桶体外的袋口提起,使袋口高于桶体;

[0021] 围拢装置20,能够形成用于收拢被提起的袋口且高于桶体的收拢区域;

[0022] 旋拧装置30,具有设置收拢区域之上且能够夹紧袋口上端并做旋转运动的夹爪34,夹爪带动袋口旋拧并缩小袋口的径向尺寸;

[0023] 扎带枪42,能够使用扎带扎紧夹爪和收拢区域之间的经过旋拧的袋口。

[0024] 通过提拉装置、围拢装置、旋拧装置以及扎带枪的配合,实现桶体内袋口的捆扎密封;提拉装置提起垂落待桶体外的袋口,围拢装置对提起的袋口进行收拢以便于夹爪夹紧,夹爪夹紧袋口上端后自身旋转,带动袋口上端拧紧,减小袋口的径向尺寸,避免袋口向外膨出,以便扎带枪利用环形扎带扎紧袋口。

[0025] 各装置虽然相互分离,但紧密配合,创设出一套新的自动化扎口动作和流程,将扎口的动作分解为提起、围拢、夹紧、转动、扎紧;提拉装置提起袋口使袋口的高度高于桶体,便于后续的收拢;收拢之后的袋口便于夹爪的夹紧;对袋口进行夹紧旋拧之后又便于扎带枪对袋口进行捆扎,各部件相互配合,实现了扎口工位的自动化,提高了效率,减少了人工成本。

[0026] 如图3所示,包括机架4以及物料输送线3;所述提拉装置、围拢装置、旋拧装置以及扎带枪均安装在机架上;所述桶体放置在物料输送线上,所述物料输送线从机架的下部贯穿通过。

[0027] 物料输送线从所述提拢扎口机构的底部贯穿通过,桶体在物料输送线上运动过程中,能够从机架的下部穿过,在桶体位于机架正下方时,对袋口进行捆扎动作。

[0028] 如图4所示,所述提拉装置包括竖直设置的丝杆12、带动丝杆转动的电机11、与丝杆的移动端固定连接且水平布置在桶体两侧的安装板13,以及与安装板固定连接且均布在桶体外的吸取提拉组件。

[0029] 如图4所示,提拉装置的提拉动作是丝杆带动吸取提拉组件完成的:电机带动丝杆旋转,丝杆转动时通过带动安装板以及吸取提拉组件向上或者向下运动。

[0030] 丝杆旋转时,其移动端进行直线运动。

[0031] 如图5所示,所述吸取提拉组件包括与安装板固定连接且沿桶体径向水平设置的第一伸缩气缸14、与安装板固定连接且竖向设置的第一升降气缸16、与第一升降气缸的移动端固定连接且与第一伸缩气缸同向设置第二伸缩气缸17、与第一伸缩气缸的移动端固定连接且开口方向朝向桶体的吸盘15,以及与第二伸缩气缸的移动端固定连接且竖向设置的限位杆18;所述限位杆位于吸盘的下部。

[0032] 如图6a-6c所示,所述第一升降气缸的移动端向下伸出,带动第二伸缩气缸和限位杆向下运动,使得限位杆的上端低于袋口的下端;第一伸缩气缸的移动端伸出,带动吸盘的开口部位顶紧垂落在桶外的袋口,第一伸缩气缸的移动端缩回,将袋口掀起使得袋口与桶体外壁分开,形成空间;所述第二伸缩气缸的移动端带动限位杆伸出至空间下部;所述第一升降气缸的移动端向上缩回,带动限位杆伸入至空间内,完成袋口的下部限位;进而,

电机带动丝杆旋转,通过吸取提拉组件带动袋口上升,使袋口高于桶体且沿竖直方向展开。

[0033] 如图7所示,所述围拢装置20包括横向设置的第一气缸21和第二气缸22、纵向设置且与第一气缸的移动端固定连接的第一下挡板23、纵向设置且与第二气缸的移动端固定连接的第二下挡板24、纵向固设在第一下挡板上表面的第三气缸28、纵向固设在第二下挡板上表面的第四气缸29、与第三气缸的移动端固定连接的第三下挡板25、与第四气缸的移动端固定连接的第四下挡板26;所述收拢区域包括位于下部的第一收拢区域27;所述第一下挡板和第二下挡板相互靠近至极限位置,且第三下挡板和第四下挡板相互靠近至极限位置时,第一下挡板、第二下挡板、第三下挡板以及第四下挡板围绕形成所述的第一收拢区域。

[0034] 围拢装置使用四个气缸带动四个板,从横向两侧和纵向两侧分别对袋口进行向内收拢,将袋口限制在一个相对较小的区域,以便于后续的夹紧、旋转操作。

[0035] 具体来说,第一气缸和第二气缸分别带动第一下挡板和第二下挡板相互靠近,但第一下挡板和第二下挡板靠近至极限位置时并不紧贴在一起,而是相隔一小段距离;所述第三气缸和第四气缸分别带动第三下挡板和第四下挡板相互靠近,但第三下挡板和第四下挡板靠近至极限位置时并不紧贴在一起,同样相隔一小段距离;如此第一下挡板、第二下挡板、第三下挡板和第四下挡板便从四个方向对袋口进行收拢,便于夹爪的夹紧;而且两对下挡板之间并不压紧袋口,便于后续对袋口进行旋拧。

[0036] 如图7所示,还包括与第一下挡板固定连接且位于第一下挡板正上方的第一上挡板231、与第二下挡板固定连接且位于第二下挡板正上方的第二上挡板241、与第三下挡板固定连接且位于第三下挡板正上方的第三上挡板251,以及与第四下挡板固定连接且位于第四下挡板正上方的第四上挡板261;所述收拢区域还包括位于第一收拢区域上部的第二收拢区域271;所述第一上挡板和第二上挡板相互靠近至极限位置,且第三上挡板和第四上挡板相互靠近至极限位置时,第一上挡板、第二上挡板、第三上挡板以及第四上挡板围绕形成所述的第二收拢区域。

[0037] 第三上挡板和第三下挡板之间、第四上挡板和第四下挡板之间通过圆杆连接,所述第三上挡板和第四上挡板分别位于第一上挡板、第二上挡板之上,第一上挡板和第二上挡板之间具有间隙,所述圆杆尺寸小于所述间隙,使得圆杆可以纵向贯穿间隙,在运动过程中,圆杆与第一上挡板和第二上挡板之间不会发生运动干涉。

[0038] 为了方便扎带枪对袋口进行扎紧,所以袋口部位需要具有一段尺寸稳定的、竖直向上的、较为紧实的待扎紧部分;故在各下挡板的正上方又固设了四个上挡板,下挡板运动时会带动下挡板同向运动,故四个下挡板形成第一收拢区域时,四个上挡板会形成第二收拢区域;本实用新型通过第一收拢区域和第二收拢区域两处限位,当夹爪夹紧口袋上端,并旋转若干圈以后,第一收拢区域和第二收拢区域之间会形成一段尺寸稳定且紧实的待扎紧部分,扎带枪在第五气缸的作用下能够伸至第一收拢区域和第二收拢区域之间,并用扎带对该待扎紧部分进行扎紧操作。

[0039] 如图8所示,本实用新型包括扎紧装置40,所述扎紧装置包括横向固设于机架上的第五气缸41以及扎带枪,所述扎带枪水平设置且与第五气缸的移动端固定连接,所述扎带枪在竖直方向上位于第一收拢区域和第二收拢区域之间。

[0040] 如图1所示,所述旋拧装置还包括竖向固设在机架上的第二升降气缸31、与第一升降气缸的移动端转动连接且竖向设置的第三升降气缸33、带动第二升降气缸相对于第一升

降气缸的移动端转动的旋转电机32;所述夹爪共有四个且均布在第三升降气缸的周向;所述夹爪包括与第三升降气缸固定端的下部铰接且竖向设置的压紧杆341、其一端与第三升降气缸的移动端铰接的连接杆342,以及与压紧杆的下端固定连接且竖向设置的夹紧杆343;所述连接杆的另一端与压紧杆的中部铰接。

[0041] 袋口的上端在第一收拢区域和第二收拢区域进行限位后,能够稳定地竖立在夹爪之下;所述夹爪在第二升降气缸的带动下向下运动,使夹紧杆分布在袋口上端的四周;所述第三升降气缸的移动端向上缩回,通过连接杆带动压紧杆相互靠近,实现对袋口上端的夹紧;电机带动整个第三升降气缸转动,进而对袋口进行旋拧,使袋口位于第一收拢区域和第二收拢区域之间的部分能够形成待扎紧部分。

[0042] 本实用新型中各气缸均具有固定端以及能够相对于固定端进行直线运动的移动端。

[0043] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0044] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为了清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

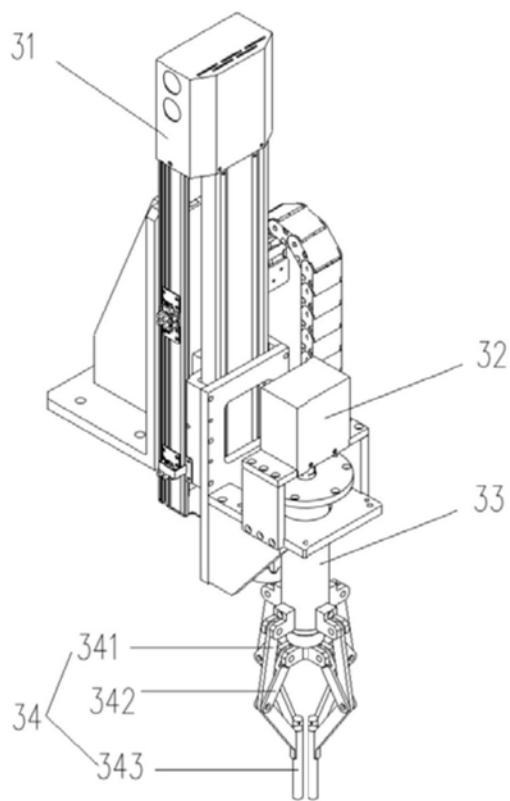


图1

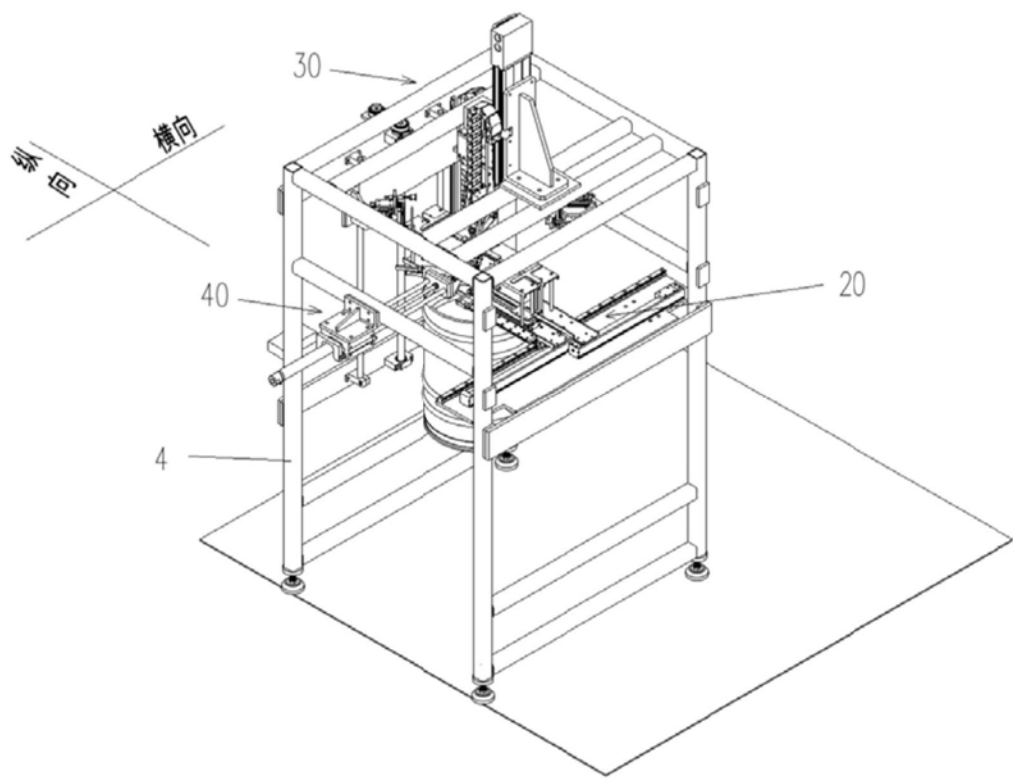


图2

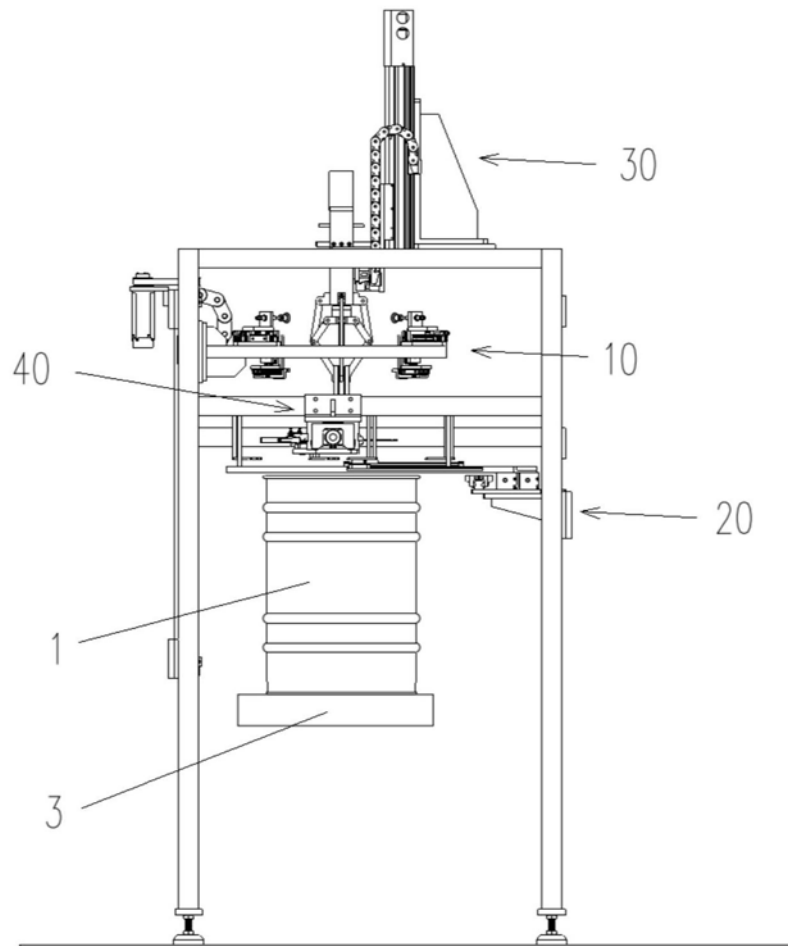


图3

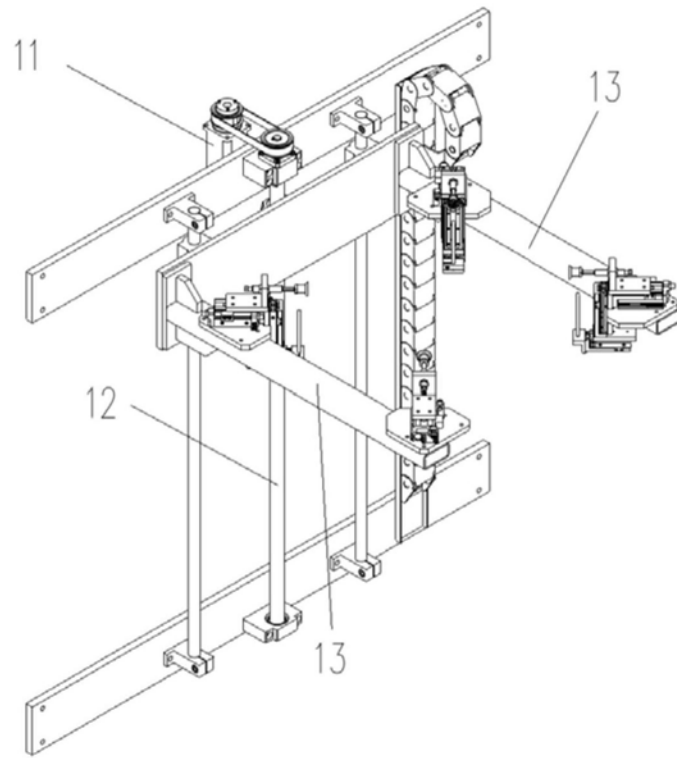


图4

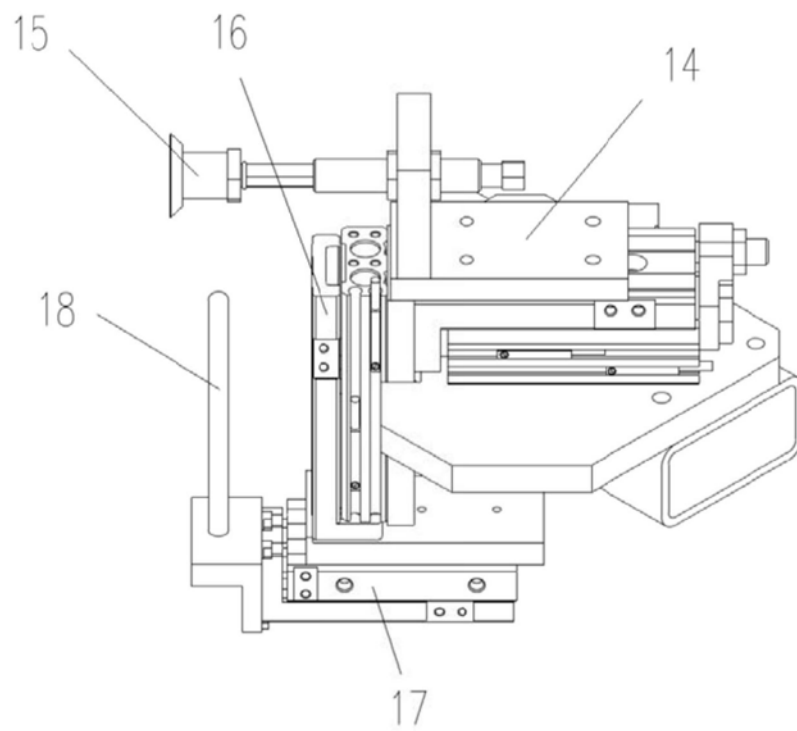


图5

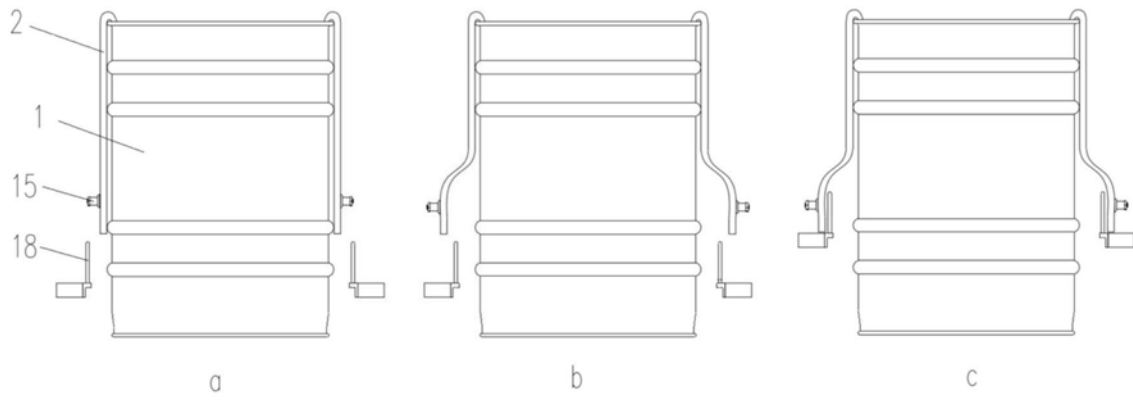


图6

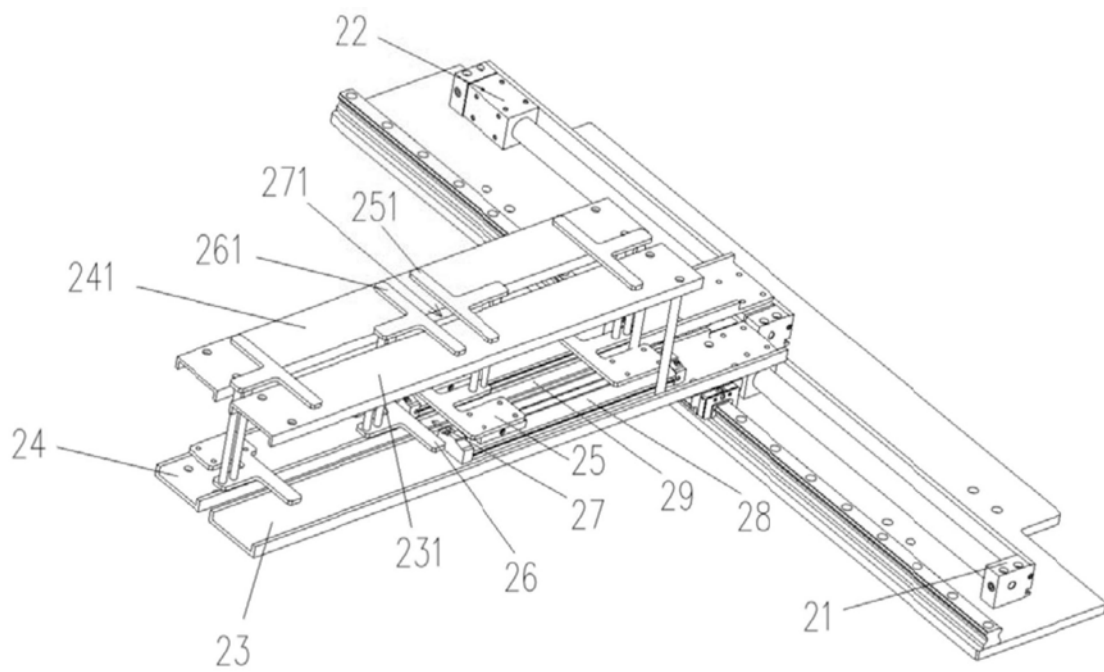


图7

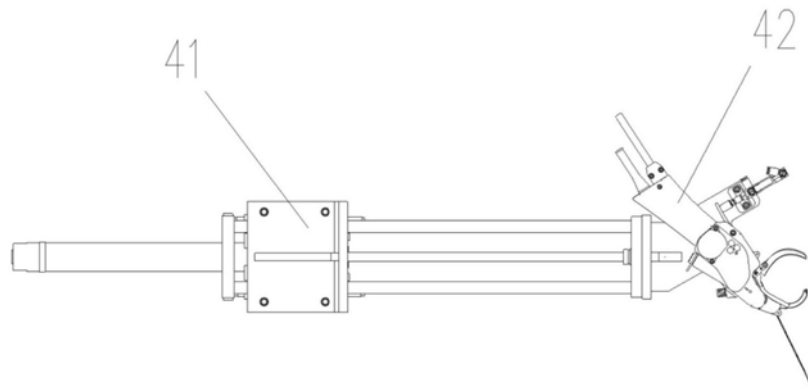


图8