(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206937309 U
(45)授权公告日 2018.01.30

(21)申请号 201720274927.3

(22)申请日 2017.03.21

(73)专利权人 秦皇岛博硕光电设备股份有限公司

地址 066000 河北省秦皇岛市海港区北部工业区揽月街33号

(72)发明人 石磊 宋爱军 董永华 刘然

(74)专利代理机构 北京一格知识产权代理事务所(普通合伙) 11316

代理人 赵俊宏

(51)Int.Cl.

B25J 9/02(2006.01)

B25J 15/00(2006.01)

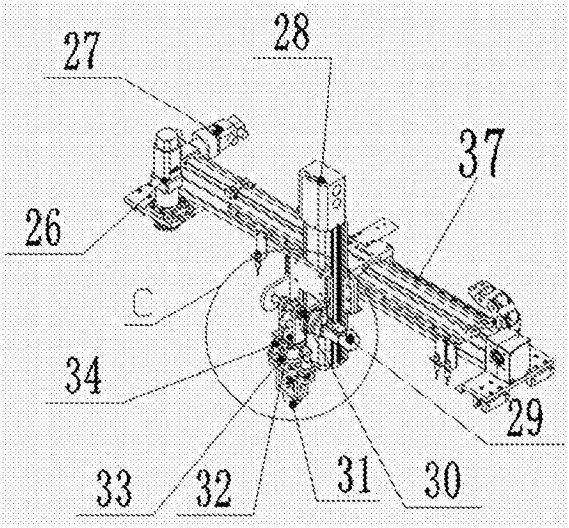
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种应用于接线盒自动扣盖机的扣盖装置

(57)摘要

本实用新型属于接线盒加工领域，公开了一种应用于接线盒自动扣盖机的扣盖装置，包括抓取装置，所述抓取装置包括抓取部件、竖向位置调整装置和连接装置，抓取部件通过连接装置连接竖向位置调整装置，由抓取部件抓取盒盖或盒体，竖向位置调整装置通过座体连接连接装置，由竖向位置调整装置驱动抓取装置升降，通过抓取装置抓取盒盖或盒体，通过移位装置调整抓取装置的位置，从而调整盒盖或盒体的位置，通过抓取装置调整下压盒盖或盒体，因此可实现扣盖的自动化，提高了扣盖的效率。



CN 206937309 U

1.一种应用于接线盒自动扣盖机的扣盖装置，其特征在于，包括抓取装置，所述抓取装置包括抓取部件、竖向位置调整装置和连接装置，抓取部件通过连接装置连接竖向位置调整装置，由抓取部件抓取盒盖或盒体，竖向位置调整装置通过座体(43)连接连接装置，由竖向位置调整装置驱动抓取装置升降。

2.根据权利要求1所述的应用于接线盒自动扣盖机的扣盖装置，其特征在于，所述连接装置包括接头，所述接头包括架体(44)、接头微调装置(32)和缓冲装置(46)，由接头微调装置调整架体(44)在U轴方向上也就是竖直方向上的旋转角度，从而微调盒盖相对于接线盒盒体或盒盖的水平位置，接头微调装置(32)通过缓冲装置(46)连接架体(44)，接头通过其架体(44)与抓取部件(31)连接从而实现连接装置与抓取部件连接，接头微调装置(32)设置在座体(43)上。

3.根据权利要求1所述的应用于接线盒自动扣盖机的扣盖装置，其特征在于，所述的连接装置包括接头(40)和接头摆动装置(29)，摆臂的一端连接摆动装置的输出端，另一端连接接头(40)，摆动装置设置在座体(43)上，由接头(40)连接抓取部件(31)。

4.根据权利要求3所述的应用于接线盒自动扣盖机的扣盖装置，其特征在于，所述接头包括架体(44)、接头微调装置(32)和缓冲装置(46)，由接头微调装置调整架体(44)在U轴方向上也就是竖直方向上的旋转角度，从而微调盒盖相对于接线盒盒体或盒盖的水平位置，接头微调装置(32)通过缓冲装置(46)连接架体(44)，接头通过架体(44)实现与抓取部件(31)的连接，所述摆臂通过所述的接头微调装置连接摆臂的另一端。

5.根据权利要求3所述的应用于接线盒自动扣盖机的扣盖装置，其特征在于，所述摆动装置为水平设置的伺服电机一(42)。

6.根据权利要求2或4所述的应用于接线盒自动扣盖机的扣盖装置，其特征在于，所述的接头微调装置包括U轴伺服电机(39)和回转支承(33)，U轴伺服电机的输出端通过回转支承连接架体(44)，由摆臂固定连接U轴伺服电机、从而实现摆臂的另一端与接头固定连接。

7.根据权利要求1或2或4所述的应用于接线盒自动扣盖机的扣盖装置，其特征在于，所述的竖向位置调整装置包括升降驱动装置和导向装置，所述升降驱动装置的输出端连接座体，驱动座体在导向装置的作用下升降。

8.根据权利要求2或4所述的应用于接线盒自动扣盖机的扣盖装置，其特征在于，所述的缓冲装置包括弹簧、导杆和导套，弹簧设置在导杆外，导套固定设置在底板(47)上，弹簧位于底板和架体间，由回转支承连接底板(44)的上方。

9.根据权利要求7所述的应用于接线盒自动扣盖机的扣盖装置，其特征在于，所述导向装置和升降驱动装置均设置在固定座上，还包括水平位置调整装置，水平位置调整装置可驱动固定座在水平方向上移动。

10.根据权利要求8所述的应用于接线盒自动扣盖机的扣盖装置，其特征在于，所述的水平位置调整装置为桁架机器人，所述桁架机器人包括悬梁和X轴驱动及Y轴驱动，由所述X轴驱动驱动固定座在悬梁上移动，由Y轴驱动驱动悬梁在Y轴上移动。

一种应用于接线盒自动扣盖机的扣盖装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及接线盒扣盖机领域，特别涉及一种应用于接线盒自动扣盖机的扣盖装置。

背景技术

[0002] 现有的接线盒扣盖机，结构简单，特别是无法实现取料和扣盖的自动化，造成工作效率低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术接线盒扣盖机无法实现取料和扣盖的自动化，造成工作效率低的不足，提供一种应用于接线盒自动扣盖机的扣盖装置，实现自动扣盖。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供以下的技术方案：一种应用于接线盒自动扣盖机的扣盖装置，包括抓取装置，所述抓取装置包括抓取部件、竖向位置调整装置和连接装置，抓取部件通过连接装置连接竖向位置调整装置，由抓取部件抓取盒盖或盒体，竖向位置调整装置通过座体连接连接装置，由竖向位置调整装置驱动抓取装置升降。

[0005] 优选的，所述连接装置包括接头，所述接头包括架体、接头微调装置和缓冲装置，由接头微调装置调整架体在U轴方向上也就是竖直方向上的旋转角度，从而微调盒盖相对于接线盒盒体或盒盖的水平位置，接头微调装置通过缓冲装置连接架体，接头通过其架体与抓取部件连接从而实现连接装置与抓取部件连接，接头微调装置设置在座体上。

[0006] 优选的，所述的连接装置包括接头和接头摆动装置，摆臂的一端连接摆动装置的输出端，另一端连接接头，摆动装置设置在座体上，由接头连接抓取部件。

[0007] 优选的，所述接头包括架体、接头微调装置和缓冲装置，由接头微调装置调整架体在U轴方向上也就是竖直方向上的旋转角度，从而微调盒盖相对于接线盒盒体或盒盖的水平位置，接头微调装置通过缓冲装置连接架体，接头通过架体实现与抓取部件的连接，所述摆臂通过所述的接头微调装置连接摆臂的另一端。

[0008] 优选的，所述摆动装置为水平设置的伺服电机一。

[0009] 优选的，所述的接头微调装置包括U轴伺服电机和回转支承，U轴伺服电机的输出端通过回转支承连接架体，由摆臂固定连接U轴伺服电机、从而实现摆臂的另一端与接头固定连接。

[0010] 优选的，所述的竖向位置调整装置包括升降驱动装置和导向装置，所述升降驱动装置的输出端连接座体，驱动座体在导向装置的作用下升降。

[0011] 优选的，所述的缓冲装置包括弹簧、导杆和导套，弹簧设置在导杆外，导套固定设置在底板上，弹簧位于底板和架体间，由回转支承连接底板的上方。

[0012] 优选的，所述导向装置和升降驱动装置均设置在固定座上，还包括水平位置调整装置，水平位置调整装置可驱动固定座在水平方向上移动。

[0013] 优选的，所述的水平位置调整装置为桁架机器人，所述桁架机器人包括悬梁和X轴驱动及Y轴驱动，由所述X轴驱动驱动固定座在悬梁上移动，由Y轴驱动驱动悬梁在Y轴上移动

[0014] 采用以上技术方案的有益效果是：本实用新型结构的应用于接线盒自动扣盖机的扣盖装置，通过抓取装置抓取盒盖或盒体，通过移位装置调整抓取装置的位置，从而调整盒盖或盒体的位置，通过抓取装置调整下压盒盖或盒体，因此可实现扣盖的自动化，提高了扣盖的效率。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型实施例结构示意图；

[0016] 图2是图1中C处的局部放大图；

[0017] 图3是扣盖时盒盖与盒体的位置关系示意图；

[0018] 图4为由摆动装置驱动盒盖脱离水平面，使盒盖与盒体倾斜一定角度后二者位置关系示意图。

[0019] 其中，26--Y轴驱动、27--X轴驱动、28—竖向位置调整装置、29--接头摆动装置、30--V轴旋转轴、31—抓取部件、32—接头微调装置、33--回转支承、34--缓冲部装、35-盒盖、36-盒体、37--悬梁、 38-导向装置、39-U轴伺服电机、40-接头、41-摆臂、42-伺服电机一、43-座体、44-架体、46-缓冲装置、47-底板、50-缓冲件。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图详细说明本实用新型的优选实施方式。

[0021] 图1结合图2所示，本实用新型结构的应用于接线盒自动扣盖机的扣盖装置，包括移位装置和抓取装置，由抓取装置抓取盒盖或盒体由于在实际生产中，多是将盒体固定在某个位置，需将盒盖扣在盒体上，因此，在以下的叙述中均是是抓取盒盖为例进行说明，移位装置驱动抓取装置移动到指定位置并将盒盖下压扣到接线盒盒体上。

[0022] 本实用新型抓取装置包括抓取部件31和连接装置，抓取部件31通过连接装置与移位装置相连接。优选的连接装置包括接头40和接头摆动装置29，优选接头摆动装置由伺服电机一42和摆臂41组成，摆臂的一端连接伺服电机一42的输出端，另一端连接接头40，伺服电机一42的输出轴作为v轴旋转轴30，转动地设置在座体43上，如图3和图4所示，当伺服电机一发生点转时，伺服电机一42的输出轴转动可带动接头40相对于竖直面摆动，这样设置连接装置的好处在于，当执行扣盖动作时，可先通过点转伺服电机将水平放置的盒盖的一端脱离水平面，从而使盒盖与接线盒的盒体有个倾斜的角度，查先使盒盖与盒体的一部分先对准，解决直上直下扣盖时接线盒盖的卡扣装置无法卡入接线盒，不仅可以避免接线盒与接线盒盖连接不牢固，且可使盒盖与接线盒盒体顺利扣装。优选采用如下结构的接头40，它包括架体44、接头微调装置32和缓冲装置46，接头通过架体44实现与抓取部件31的连接，由接头微调装置调整架体44在U轴方向上也就是竖直方向上的旋转角度，从而微调盒盖相对于接线盒盒体的水平位置，接头微调装置32通过缓冲装置46连接架体44。优选的接头微调装置32由U轴伺服电机和回转支承33组成，U轴伺服电机39的输出端通过回转支承连接架体44 ，由U轴伺服电机固定连接摆臂、从而实现摆臂的另一端与接头固定连接，缓冲装置的

缓冲件50设置在架体44和回转支承33间，优选采用如下结构的缓冲装置，包括导杆48、导套49和作为缓冲件50的缓冲弹簧，缓冲弹簧套装在导杆48外，导套设置在底板47上，弹簧位于底板和架体间，由回转支承连接底板47的上方。

[0023] 优选采用吸盘式的抓取装置，吸盘组件通过架体连接接头。在U轴伺服电机的输出端和架体间设置回转支承，不仅可以提高电机与架体间的连接强度，还可改善联轴器的间隙，提高整个架体的回转精度，从而提高盒盖与盒体的位置精度。

[0024] 本实用新型中，移位装置优选包括竖向位置调整装置和水平位置调整装置，竖向位置调整装置可以带动抓取部件升降，水平位置调整装置可以驱动抓取部件在水平方向上前后左右移动，调整盒盖与盒体在水平面上的相对位置。由竖向位置调整装置的输出端连接座体43，驱动座体43移动，从而驱动抓取装置升降，最好设置座体导向装置38，如滑块与滑轨导向装置，提高座体43位移的稳定性。竖向位置调整装置28可以是气缸驱动装置，也可以是其他升降驱动装置，如电机与丝杆结合的升降驱动装置、电机与传动链结合的升降驱动装置，齿轮齿条升降驱动装置等，升降驱动装置的输出端连接座体43。水平位置调整装置优选桁架机器人，包括悬梁37及驱动抓取装置在X轴上移动的X轴驱动27和驱动悬梁在Y轴方向上移动的Y轴驱动26，Y轴驱动带动悬梁37沿Y轴方向移动从而带动升降机构及抓取部件同时在Y轴方向移动，X轴驱动带动竖向位置调整装置28及抓取部件31在X轴方向上也就是在悬梁上移动。升降驱动装置和导向装置均设置在固定座上，并通过固定座设置在悬梁上。由于桁架机器人是现有技术的常用装置，因此在此不再我述。

[0025] 使用时，X轴驱动和Y轴驱动共同作用驱动抓取装置移动到盒体的上方，竖向位置调整装置调整盒盖与盒体间的高度距离，由吸盘组件吸附盒盖，通过U轴伺服电机输出轴的回转调整盒盖相对于盒体的角度，使得盒盖正对着盒体，然后在竖向位置调整装置的作用下抓取部件完成扣盖作业。由于在本实用新型中设置有接头摆动装置，当v轴电机也就是伺服电机一42发生点转时，v轴电机的旋转轴发生转动，带动摆臂41摆动，使盒盖相对于盒体发生一定角度的倾斜，方便盒盖与盒体对接。

[0026] 本实用新型中，抓取机构的吸盘采用气动吸盘，气动吸盘在V轴伺服驱动和U轴伺服驱动的作用下，完成V轴方向上的旋转和U轴方向上的旋转，回转支承可以对 U轴方向上的旋转起到支撑作用，并提高盒盖与盒体的位置精度，缓冲部装对吸盘与工件之间的下压起到缓冲作用，提高整个取料工作的精度和成功率。

[0027] 以上的仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型创造构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。

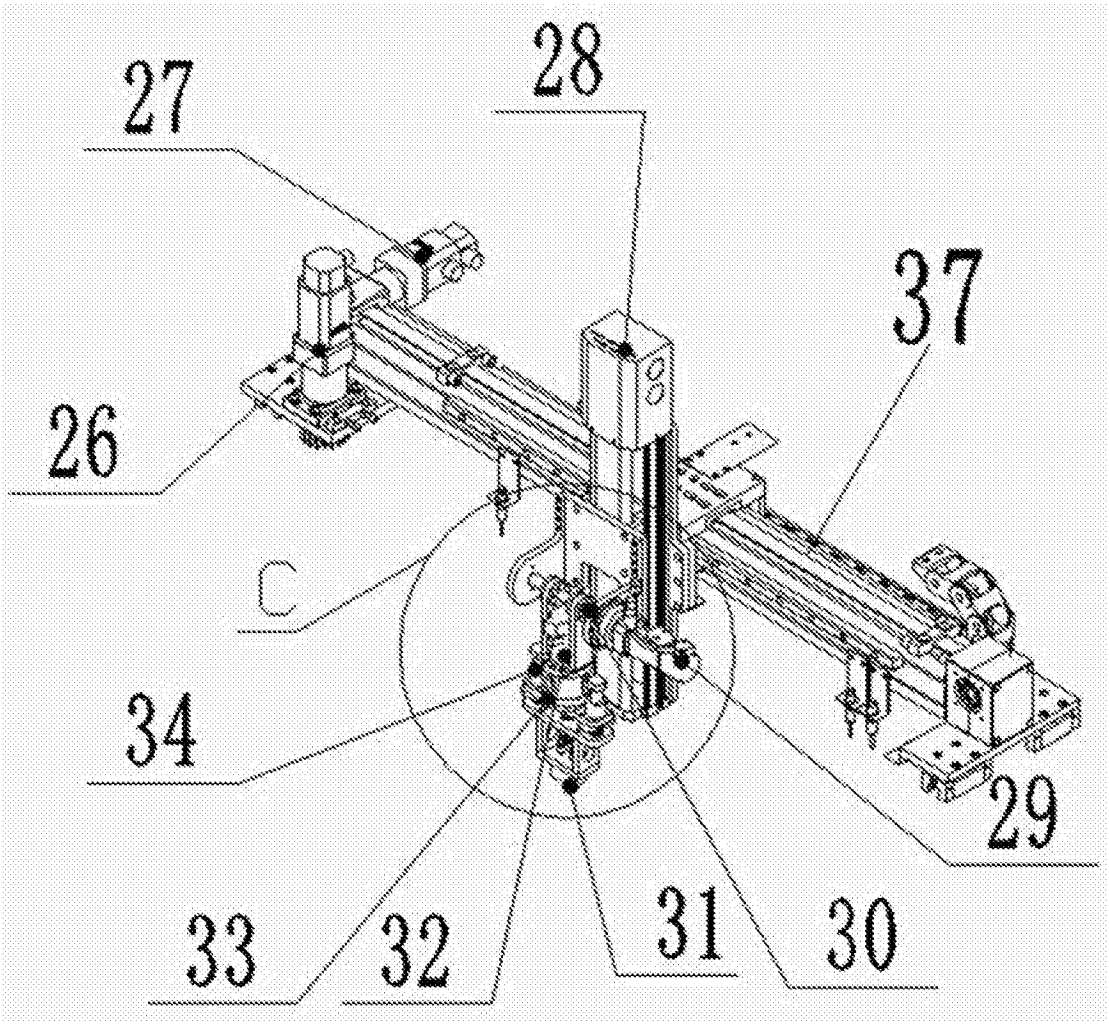


图1

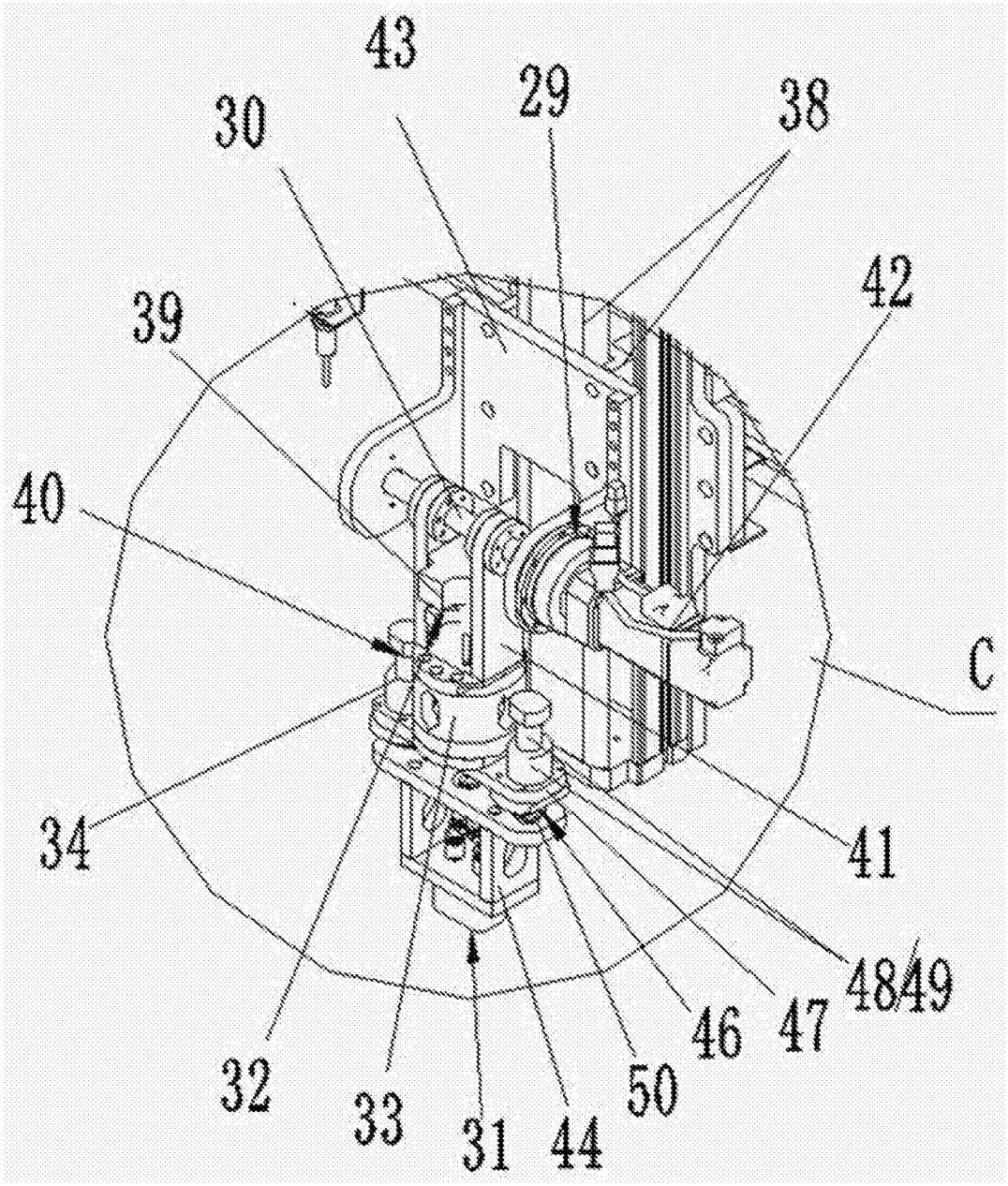


图2

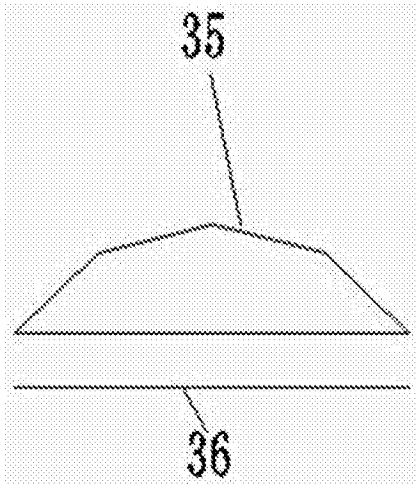


图3

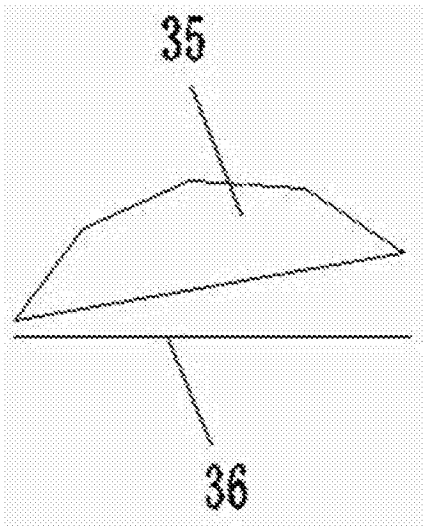


图4