



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207255616 U

(45)授权公告日 2018.04.20

(21)申请号 201721157429.7

(22)申请日 2017.09.11

(73)专利权人 佛山市格菲卡金属制品有限公司

地址 528237 广东省佛山市南海区狮山镇
官窑官和公路七甫工业区

(72)发明人 吴俊松

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390

代理人 席卷

(51) Int. Cl.

B23P 19/00(2006.01)

B21J 15/32(2006.01)

B21J 15/30(2006.01)

B21J 15/38(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

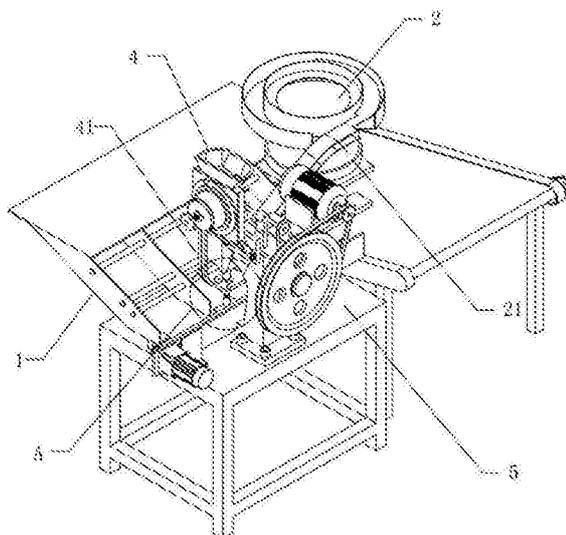
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种滑轨弹叉装配设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种滑轨弹叉装配设备,包括滑轨送料机构、弹叉上料机构、弹叉输送通道、弹叉推送机构、铆钉上料机构、铆钉输送通道以及压铆单元,同时设有弹叉推送工位、弹叉装配工位和压铆工位;所述的弹叉输送通道的进料端连接弹叉上料机构,弹叉输送通道的出料端连接弹叉推送工位,所述弹叉推送机构用于将弹叉推送工位内的弹叉推送至弹叉装配工位;所述铆钉输送通道的进料端连接铆钉上料机构,铆钉输送通道的出料端连接至压铆工位;所述压铆单元的压头对准压铆工位以铆接弹叉和滑轨。



1. 一种滑轨弹叉装配设备,其特征在于:包括滑轨送料机构(1)、弹叉上料机构(2)、弹叉输送通道(21)、弹叉推送机构(3)、铆钉上料机构(4)、铆钉输送通道(41)以及压铆单元(5),同时设有弹叉推送工位、弹叉装配工位和压铆工位;所述的弹叉输送通道(21)的进料端连接弹叉上料机构(2),弹叉输送通道(21)的出料端连接弹叉推送工位,所述弹叉推送机构(3)用于将弹叉推送工位内的弹叉(8)推送至弹叉装配工位;所述铆钉输送通道(41)的进料端连接铆钉上料机构(4),铆钉输送通道(41)的出料端连接至压铆工位;所述压铆单元(5)的压头对准压铆工位以铆接弹叉(8)和滑轨(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种滑轨弹叉装配设备,其特征在于:所述的压铆单元(5)为气动式压铆机;所述滑轨送料机构(1)用于带动滑轨(9)从弹叉装配工位切换至压铆工位,包括水平滑轨(11)、滑动连接于所述水平滑轨(11)上的活动座(12)、带动活动座(12)水平移动的平移气缸(13)、安装于活动座(12)上的升降平台以及升降气缸(15),其中所述的升降平台上表面开有至少三道用于放置滑轨(9)的滑轨放置槽(141)。

3. 根据权利要求1所述的一种滑轨弹叉装配设备,其特征在于:所述的压铆单元(5)为电动式压铆机;所述弹叉装配工位设于压铆工位下方;所述的滑轨送料机构(1)包括向弹叉装配工位及压铆工位倾斜的落料架(16),所述落料架(16)两侧配合承托滑轨(9)两端并转动连接有多对滚轮以带动导沿轨落料架(16)滑落,同时在落料架(16)两侧的出料端均设有两个用于阻挡滑轨(9)滑落的气动伸缩锁(17),该两个气动伸缩锁(17)之间留有容纳一根滑轨(9)的间距;在所述压铆工位内还设置有与电动式压铆机上下相对的顶升单元(6),所述顶升单元(6)包括顶升头(61)以及带动顶升头(61)升降的顶升气缸(62)。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种滑轨弹叉装配设备,其特征在于:所述的弹叉推送机构(3)包括推板(31)以及连接推板(31)的推送气缸(32)。

5. 根据权利要求1或2或3所述的一种滑轨弹叉装配设备,其特征在于:所述弹叉上料机构(2)为螺旋振动盘。

6. 根据权利要求1或2或3所述的一种滑轨弹叉装配设备,其特征在于:所述铆钉上料机构(4)为螺旋振动盘。

7. 根据权利要求3所述的一种滑轨弹叉装配设备,其特征在于:还包括有设置于压铆工位下方的输送带(10)以及用于将压铆工位内的滑轨(9)推落输送带(10)的卸料机构(7),所述卸料机构(7)包括推杆(71)以及带动推杆(71)伸缩的卸料机构驱动气缸(72)。

8. 根据权利要求3所述的一种滑轨弹叉装配设备,其特征在于:还包括有设置于弹叉装配工位端部的滑轨定位气缸(18)。

一种滑轨弹叉装配设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及滑轨生产设备技术领域,尤其涉及一种滑轨弹叉装配设备。

背景技术

[0002] 如图1所示为一种滑轨产品的结构示意图,滑轨的其中一段利用铆钉转动连接有弹叉。在现有的生产技术中,需要工人将弹叉放入滑轨适当位置中使弹叉上与滑轨上预设的安装孔相互对准,最后工人将滑轨伸至压铆机下方,使铆钉压入预设的安装孔内。其装配过程需要利用人手使弹叉与滑轨的安装孔以及铆钉相互对准,其装配难度较大,难以提高效率;为了防止弹叉错位,还需要工人用手按住弹叉,工人在进行压铆时容易被压铆机压伤。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种自动化程度高,提高生产效率的滑轨弹叉装配设备。

[0004] 为了实现以上目的,本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种滑轨弹叉装配设备,包括滑轨送料机构、弹叉上料机构、弹叉输送通道、弹叉推送机构、铆钉上料机构、铆钉输送通道以及压铆单元,同时设有弹叉推送工位、弹叉装配工位和压铆工位;所述的弹叉输送通道的进料端连接弹叉上料机构,弹叉输送通道的出料端连接弹叉推送工位,所述弹叉推送机构用于将弹叉推送工位内的弹叉推送至弹叉装配工位;所述铆钉输送通道的进料端连接铆钉上料机构,铆钉输送通道的出料端连接至压铆工位;所述压铆单元的压头对准压铆工位以铆接弹叉和滑轨。

[0006] 优选地,所述的压铆单元为气动式压铆机;所述滑轨送料机构用于带动滑轨从弹叉装配工位切换至压铆工位,包括水平滑轨、滑动连接于所述水平滑轨上的活动座、带动活动座水平移动的平移气缸、安装于活动座上的升降平台以及升降气缸,其中所述的升降平台上表面开有至少三道用于放置滑轨的滑轨放置槽。

[0007] 优选地,所述的压铆单元为电动式压铆机;所述弹叉装配工位位于压铆工位下方;所述的滑轨送料机构包括向弹叉装配工位及压铆工位倾斜的落料架;在所述压铆工位内还设置有与电动式压铆机上下相对的顶升单元,所述顶升单元包括顶升头以及带动顶升头升降的顶升气缸。

[0008] 优选地,所述的弹叉推送机构包括推板以及连接推板的推送气缸。

[0009] 优选地,所述铆钉上料机构为螺旋振动盘。

[0010] 优选地,还包括有设置于弹叉装配工位端部的滑轨定位气缸。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的滑轨弹叉装配设备,具有实现弹叉自动上料的弹叉上料机构、实现铆钉自动上料的铆钉上料机构和压铆钉的压铆单元,同时还配套有滑轨送料机构实现滑轨从各工位之间切换。上述结构共同配合下实现弹叉与滑轨自动装配以及自动铆接,与传统的生产技术相比能提高生产效率以及良品率,同时避免工人在

压铆时被压铆机的顶针刺伤等生产安全事故。

附图说明

[0012] 图1为滑轨与弹叉的装配图。

[0013] 图2为实施例一的立体结构示意图。

[0014] 图3为实施例一的俯视图。

[0015] 图4为实施例一的滑轨送料机构的立体结构示意图。

[0016] 图5为实施例一的弹叉推送机构的结构示意图。

[0017] 图6为实施例一的滑轨送料机构的侧视图

[0018] 图7为实施例二的立体结构示意图。

[0019] 图8为实施例二的另一立体结构还意图。

[0020] 图9为实施例二的俯视图。

[0021] 图10为实施例二的侧视图。

[0022] 图11为实施例二隐藏落料架后的主视图。

[0023] 图12为图7中区域A的局部放大图。

[0024] 图13为实施例二的落料架的侧视图。

[0025] 其中,1-滑轨送料机构,11-水平滑轨,12-活动座,13-平移气缸,14-升降平台,141-滑轨放置槽,15-升降气缸,16-落料架,17-气动伸缩锁,18-滑轨定位气缸,2-弹叉上料机构,21-弹叉输送通道,3-弹叉推送机构,31-推板,32-推送气缸,4-铆钉上料机构,41-铆钉输送通道,5-压铆单元,6-顶升单元,61-顶升头,62-顶升气缸,7-卸料机构,71-推杆,72-卸料机构驱动气缸,8-弹叉,81-铆钉,9-滑轨,10-输送带。

具体实施方式

[0026] 现结合附图和具体实施例对本实用新型所要求保护的技术方案作进一步详细说明。

[0027] 实施例一

[0028] 参见图2至图6所示,本实施例的滑轨弹叉装配设备设有弹叉推送工位、弹叉装配工位和压铆工位,同时还包括有用于带动滑轨9从弹叉装配工位切换至压铆工位的滑轨送料机构11、用于实现弹叉8自动上料的弹叉上料机构2、用于输送弹叉8的弹叉输送通道21、用于将弹叉推送工位内的弹叉8推送至弹叉装配工位的弹叉推送机构3、用于实现铆钉81自动上料的铆钉上料机构4、用于输送铆钉81的铆钉输送通道41以及用于压铆钉81的压铆单元5。

[0029] 在本实施例中,滑轨送料机构11用于带动滑轨9从弹叉装配工位切换至压铆工位,包括水平滑轨11、滑动连接于所述水平滑轨11上的活动座12、带动活动座12水平移动的平移气缸13、安装于活动座12上的升降平台以及升降气缸15,其中升降平台上表面开有四道用于放置滑轨9的滑轨放置槽141,在别的实施例中滑轨放置槽141可以根据实际需要调整为至少三个的数量。滑轨送料机构11的动作方式如下:首先升降平台在升降气缸15的带动下升起从而将各滑轨9托举起,然后平移气缸13带动活动座12向前移动一格工位的距离,接着升降气缸15带动升降平台下降使各滑轨9落在下方的工位上,最后平移气缸13带动活动

座12反向移动返回至起始位置;滑轨送料机构11通过上述的过程带动滑轨9向前送料,尤其是带动滑轨9从弹叉装配工位切换至压铆工位。

[0030] 在本实施例中,弹叉输送通道21的进料端连接弹叉上料机构2,弹叉输送通道21的出料端连接弹叉推送工位。在本实施例中,滑轨送料机构11的进料侧还放置有向滑轨送料机构11倾斜的落料架16。

[0031] 铆钉输送通道41的进料端连接铆钉上料机构4,铆钉输送通道41的出料端连接至压铆工位。所述压铆单元5的压头对准压铆工位以铆接弹叉8和滑轨9。弹叉推送机构3包括推板31以及连接推板31的推送气缸32。弹叉上料机构2以及铆钉上料机构4均为螺旋振动盘。

[0032] 本实施例中滑轨弹叉装配设备的工作方式如下:

[0033] S1. 首先弹叉上料机构2内的弹叉8经弹叉输送通道21进入弹叉推送工位内。

[0034] S2. 弹叉推送机构3将弹叉推送工位内的弹叉8推至弹叉装配工位中,与此同时滑轨9在滑轨送料机构11的带动下被输送至弹叉装配工位下方,并在其升降气缸15的带动下升起与弹叉装配工位内的弹叉8实现装配。

[0035] S3. 滑轨送料机构11继续动作将滑轨9送入压铆工位内,同时铆钉上料机构4内的铆钉81经铆钉输送通道41送入压铆工位内,此时压铆工位内的铆钉81对准滑轨9以及弹叉8上的通孔,最后压铆单元5动作将压铆工位内的铆钉81打入通孔中完成铆接。

[0036] S4. 滑轨送料机构11动作将压铆工位内的滑轨9向前送走。

[0037] 实施例二

[0038] 参见图7至图13所示,在本实施例中的滑轨弹叉装配设备设有弹叉推送工位以及相互重合的弹叉装配工位和压铆工位。同时还包括有滑轨送料机构11、用于实现弹叉8自动上料的弹叉上料机构2、用于输送弹叉8的弹叉输送通道21、用于将弹叉推送工位内的弹叉8推送至弹叉装配工位的弹叉推送机构3、用于实现铆钉81自动上料的铆钉上料机构4、用于输送铆钉81的铆钉输送通道41、用于压铆钉81的压铆单元5以及与电动式压铆机上下相对的顶升单元6。

[0039] 在本实施例中,所述的压铆单元5为电动式压铆机;弹叉装配工位和压铆工位重合;滑轨送料机构11包括向弹叉装配工位及压铆工位倾斜的落料架16,落料架16两侧配合承托滑轨9两端并转动连接有多对滚轮以带动滑轨9沿落料架16滑落,同时在落料架16两侧的出料端均设有两个用于阻挡滑轨9滑落的气动伸缩锁17,该两个气动伸缩锁17之间留有容纳一根滑轨9的间距。利用上述结构可实现滑轨9逐一落料,具体原理为:当滑轨9沿落料架16滑落至两个气动伸缩锁17之间时,两气动伸缩锁17伸出将该滑轨9限位在两气动伸缩锁17之间的间隔空间内,待前一滑轨9完成装配后,处于后侧的气动伸缩锁17收缩,使该滑轨9继续沿落料架16滑落至弹叉装配工位中,然后后侧的气动伸缩锁17伸出,前侧的气动伸缩锁17缩入使后一滑轨9进入两气动伸缩锁17之间的间隔空间内并重复上述过程。弹叉推送机构3包括推板31以及连接推板31的推送气缸32,在本实施例中弹叉推送机构3的结构与实施例一相同。弹叉上料机构2为螺旋振动盘,铆钉上料机构4为漏斗。压铆单元5的压头对准压铆工位以铆接弹叉8和滑轨9。本实施例还有设置于压铆工位下方的输送带10以用于将压铆工位内的滑轨9推落输送带10的卸料机构7,卸料机构7包括推杆71以及带动推杆71伸缩的卸料机构驱动气缸72。在本实施例中,为了进一步让滑轨9能准确地定位到弹叉装配工

位上,还在弹叉装配工位端部设置有滑轨定位气缸18,利用滑轨定位气缸18将滑轨9沿着其长度方向推送到位。

[0040] 本实施例中滑轨弹叉装配设备的工作方式如下:

[0041] S1.首先弹叉上料机构2内的弹叉8经弹叉输送通道21进入弹叉推送工位内。

[0042] S2.弹叉推送机构3将弹叉推送工位内的弹叉8推至弹叉装配工位中,同时滑轨9经落料架16滑落至弹叉装配工位下方,利用滑轨定位气缸18将滑轨9沿着其长度方向推送到位使滑轨9上预留的通孔刚好对准顶升头61,同时钉上料机构内的铆钉81经铆钉输送通道41送入压铆工位内,此时压铆工位内的铆钉81、滑轨9上的通孔、弹叉装配工位内的弹叉8通孔以及顶升头61相互对准。

[0043] S3.滑轨9在顶升单元6的带动下顶升至弹叉8装配工中与弹叉8装配。

[0044] S3.压铆工位内的铆钉81对准滑轨9以及弹叉8上的通孔,最后压铆单元5动作将压铆工位内的铆钉81打入通孔中完成铆接。

[0045] S4.顶升机构的顶升头61下降,完成装配后的滑轨9返回落料架16中并受后位的滑轨9推动掉落至前方的输送带10中送走。

[0046] 以上所述之实施例仅为本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型做任何形式上的限制。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本实用新型技术方案作出更多可能的变动和润饰,或修改为等同变化的等效实施例。故凡未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型之思路所作的等同等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围内。

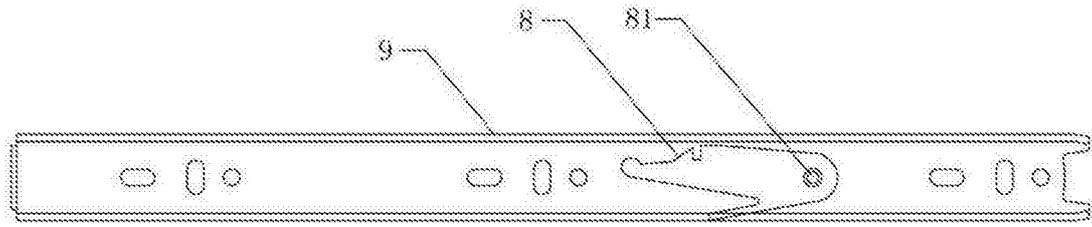


图1

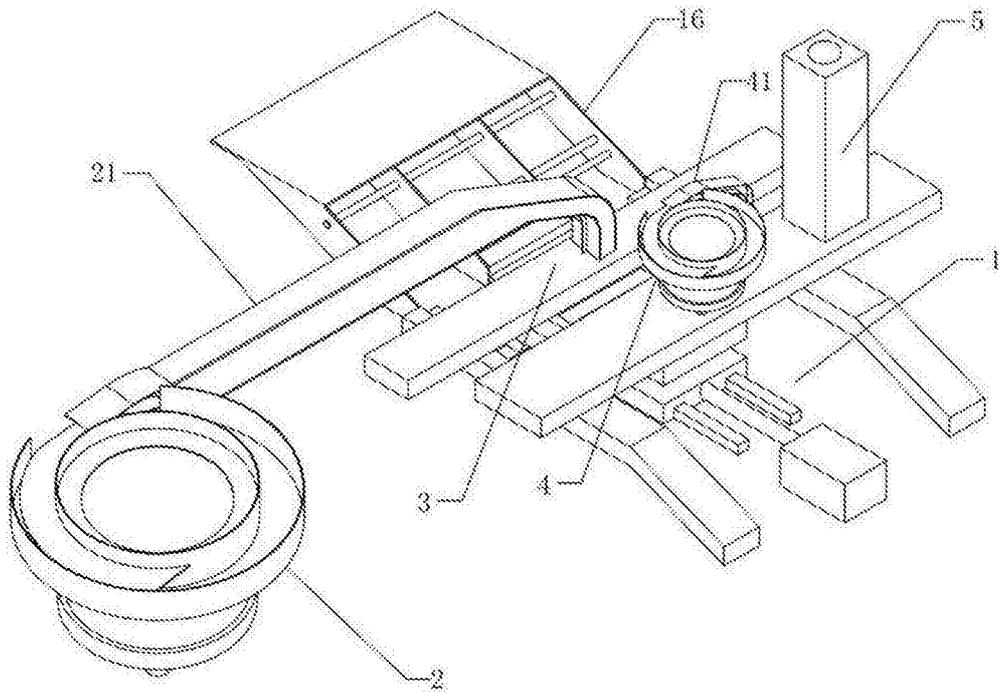


图2

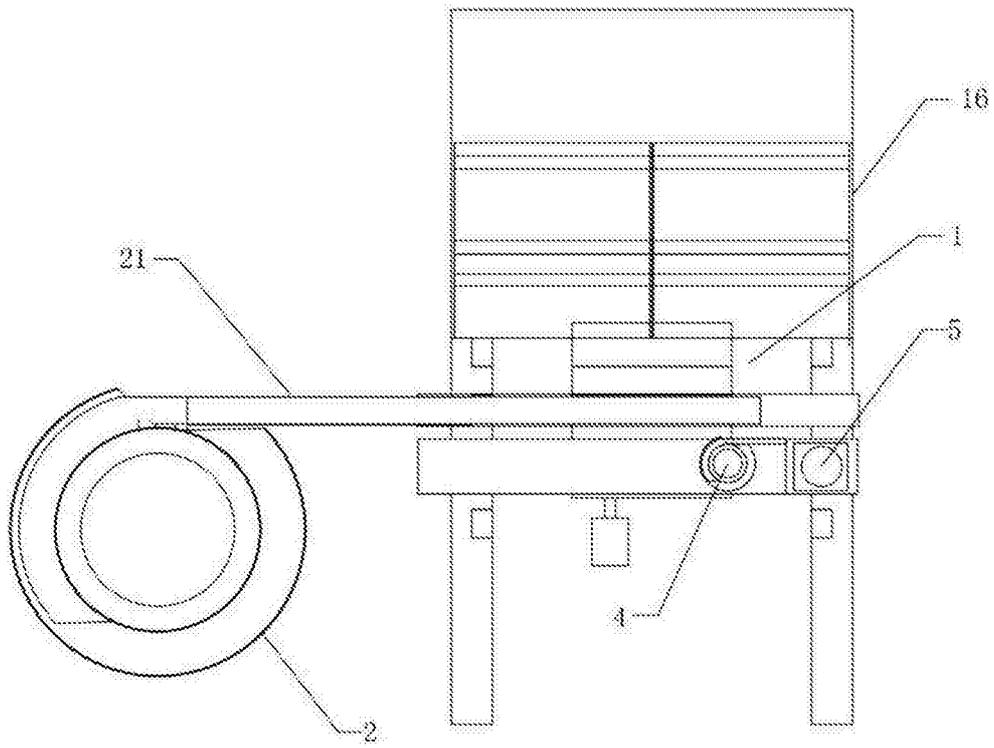


图3

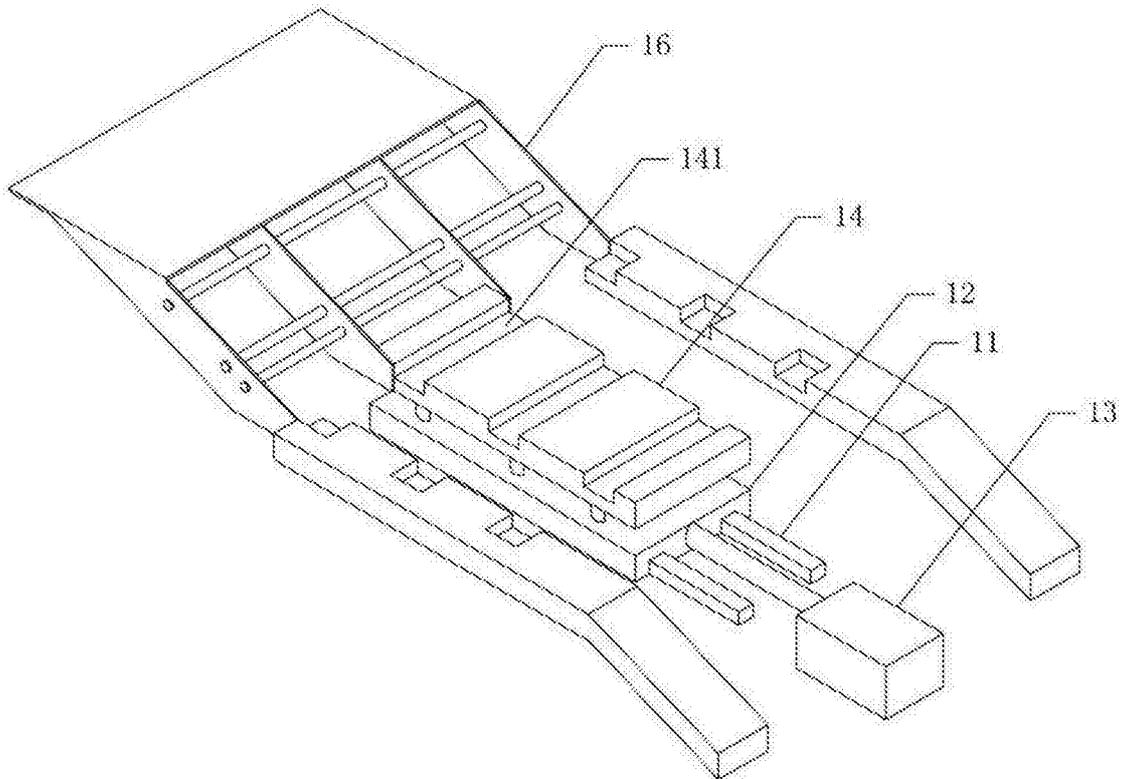


图4

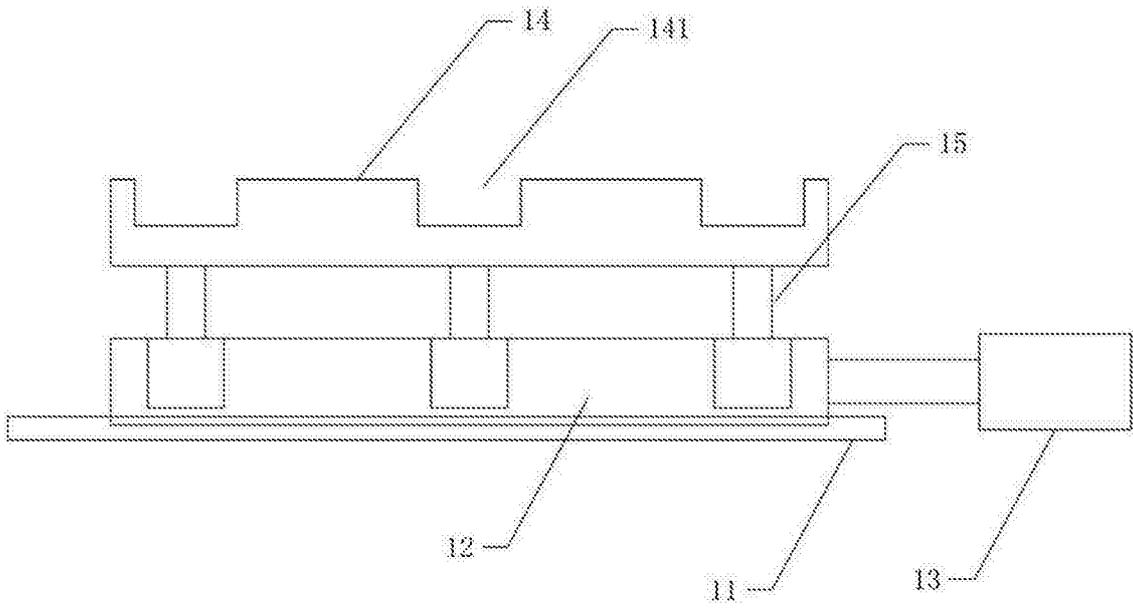


图5

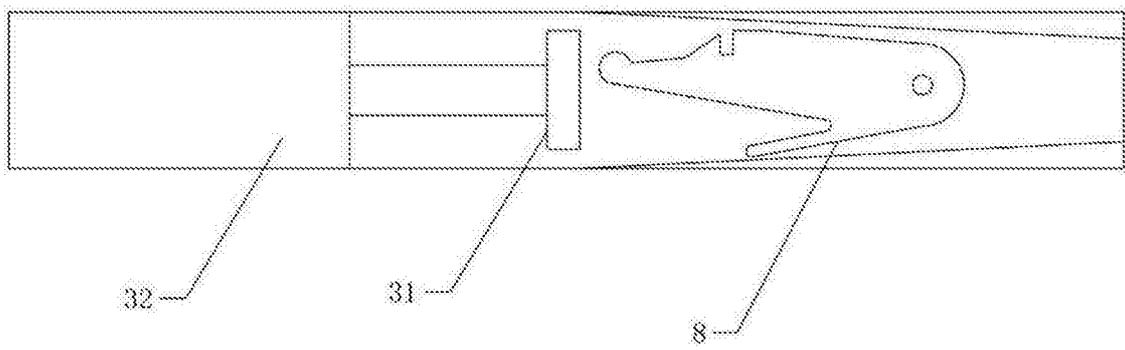


图6

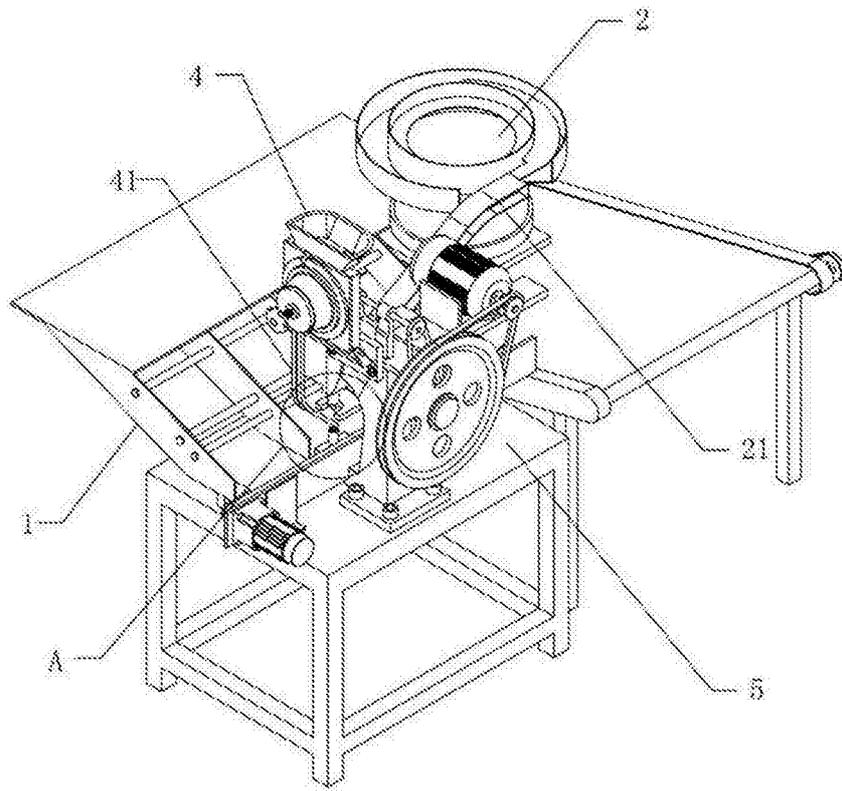


图7

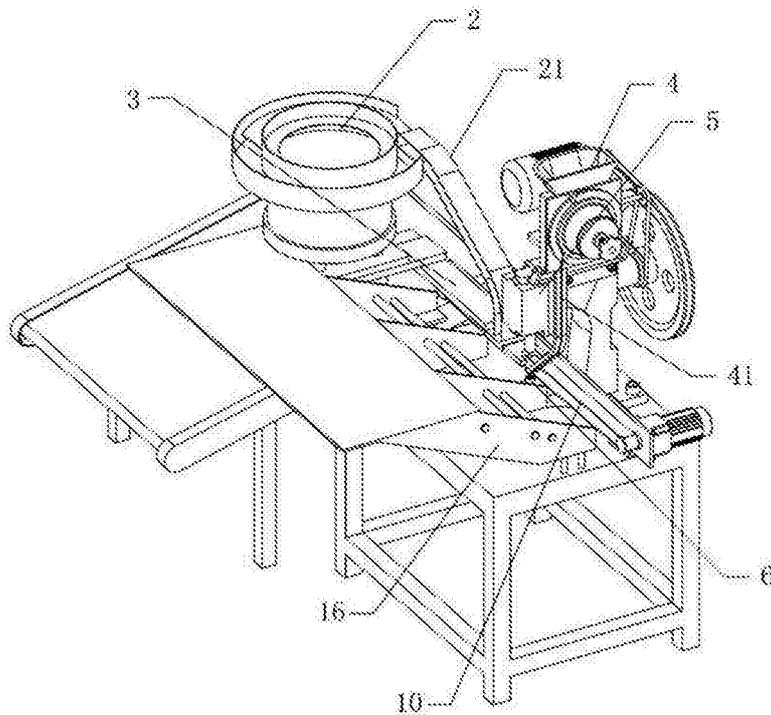


图8

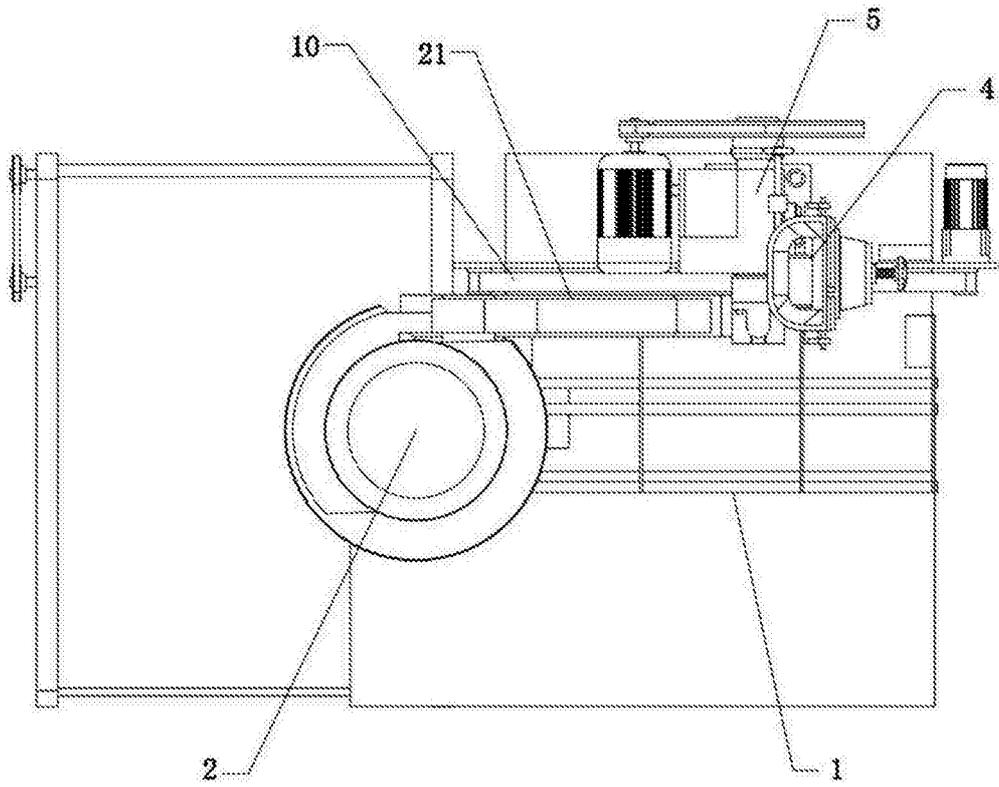


图9

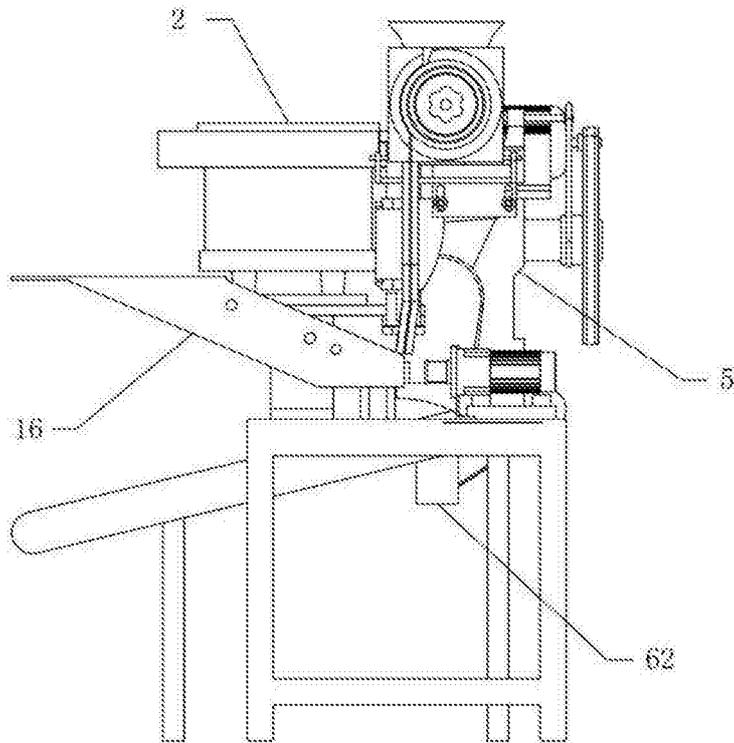


图10

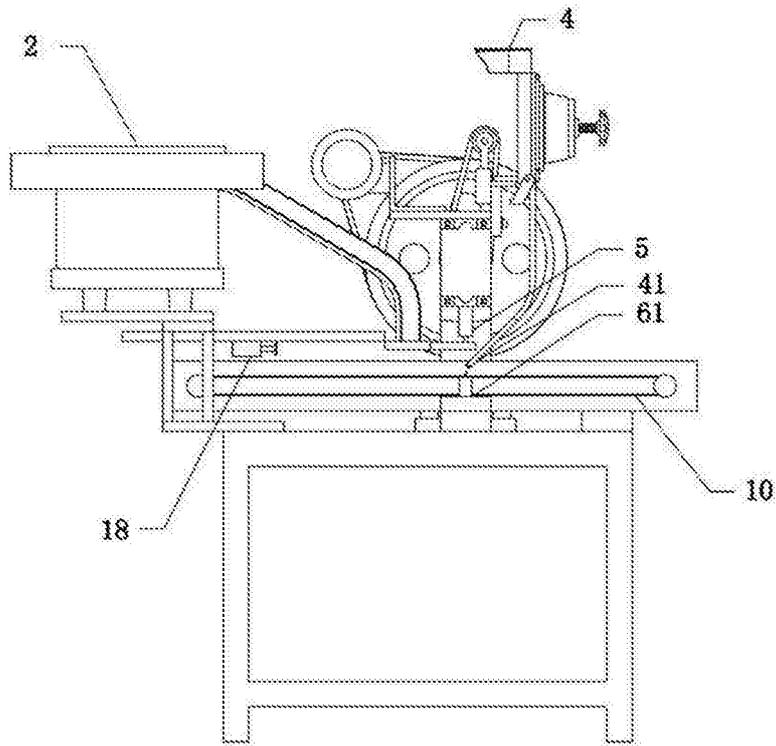


图11

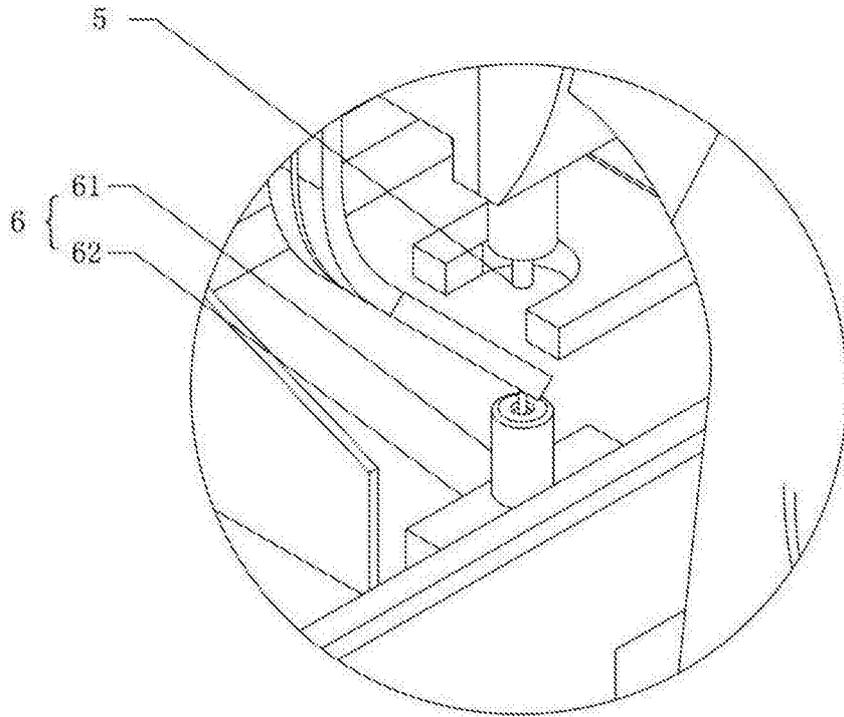


图12

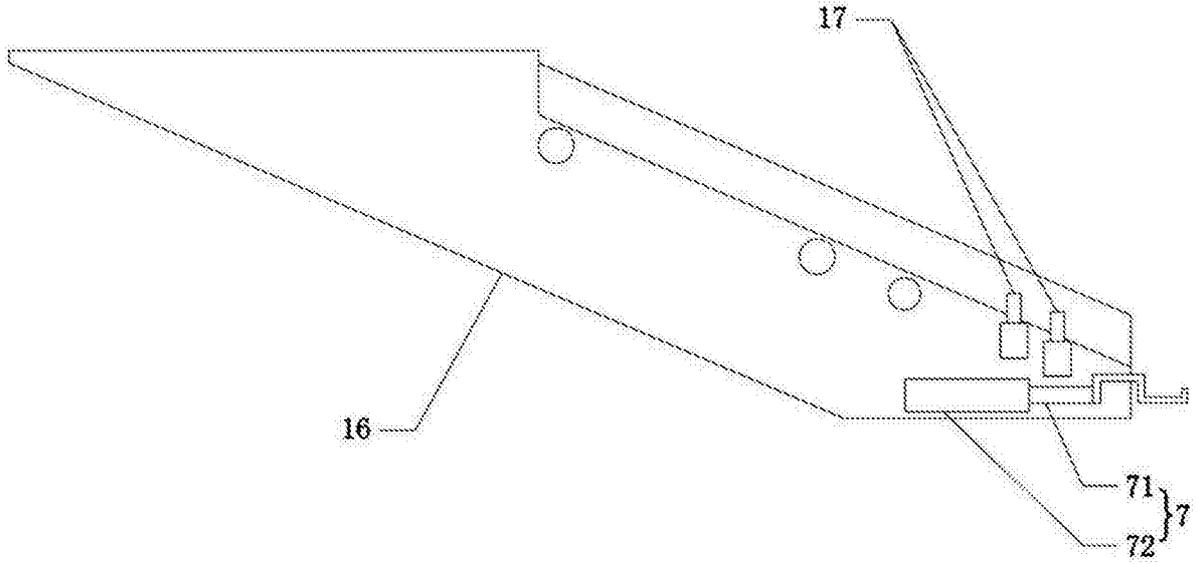


图13