



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204658860 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201520240757. 8

(22) 申请日 2015. 04. 20

(73) 专利权人 膳魔师(中国)家庭制品有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市陆家镇合
丰开发区金阳路 55 号

(72) 发明人 任海洋 许杰 陈凌云 李国军
马海堂

(74) 专利代理机构 上海申新律师事务所 31272
代理人 朱俊跃

(51) Int. Cl.
B29C 45/38(2006. 01)

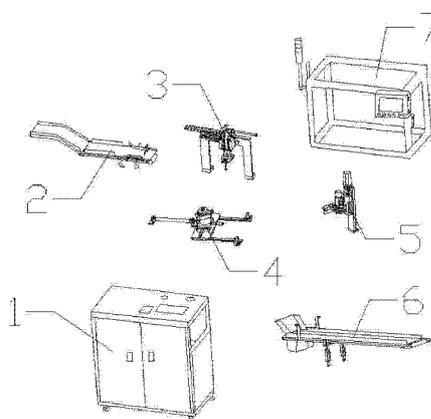
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种塑胶料头自动铣削机

(57) 摘要

本实用新型为一种塑胶料头自动铣削机,包括机架,其构成所述铣削机的基座;进料传送带,接收和传输待加工件,并对待加工件进行初步定位;载具模组,承载所述待加工件,并可通过一水平导轨移动至铣削加工位和回复至初始位置;搬运机械手,抓取所述待加工件,并搬运至所述载具模组中;铣削模组,对所述待加工件进行铣削去除水口处理,并通过一吸盘加工件吸取提起,在所述载具模组移动回复至初始位置时松开所述加工件;出料传送带,接收经处理后的所述加工件从槽口掉入所述出料传送带上,并输送出所述铣削机。本实用新型实现了自动化和半自动化取代人工作业,达到减人增效的效果。



1. 一种塑胶料头自动铣削机,其特征在于,包括:
 - 一机架,其构成所述铣削机的基座,以承载各部件;
 - 一进料传送带,其安装于所述机架上,接收和传输待加工件,并对所述待加工件进行初步定位;
 - 一载具模组,其安装于所述机架上,承载所述待加工件,并可通过一水平导轨移动至铣削加工位和回复至初始位置;
 - 一搬运机械手,其安装于所述机架上,抓取所述进料传送带上的所述待加工件,并搬运至所述载具模组中;
 - 一铣削模组,其安装于所述机架上,包括其上设置的吸嘴和铣刀,所述铣刀对位于所述铣削加工位上的所述待加工件进行铣削去除水口处理,所述吸嘴吸取提起经铣削处理后的加工件,并在所述载具模组移动回复至初始位置时松开所述加工件;
 - 一出料传送带,其安装于所述机架侧面设置的一内凹槽口中,并与所述机架上端面设置的一槽口相通,以接收经处理后从所述槽口掉入所述出料传送带上的所述加工件,并输送出所述铣削机。
2. 如权利要求 1 所述的塑胶料头自动铣削机,其特征在于,所述的进料传送带包括传送带,所述传送带的接料位高度可调;
 - 所述传送带两侧设置有侧定位边,且至少一侧的所述侧定位边端部设置有定位挡板;
 - 所述侧定位边和定位挡板的位置可调整,以对所述待加工件进行初步定位操作。
3. 如权利要求 2 所述的塑胶料头自动铣削机,其特征在于,所述的搬运机械手包括:
 - 一安装支架,其构成所述搬运机械手的基本骨架,且固定安装于所述机架上;
 - 一上下气缸,其安装于所述安装支架上设置的一横向导轨上;
 - 一水平气缸,其与所述上下气缸相连,以推动所述上下气缸沿所述横向导轨进行横向位移;
 - 一长缓冲吸盘,其设置于所述上下气缸下端,可在所述上下气缸作用下进行上下竖向位移,以抓取所述待加工件。
4. 如权利要求 3 所述的塑胶料头自动铣削机,其特征在于,所述载具模组包括:
 - 一水平导轨,其水平设置于所述机架上端面;
 - 一载具基座,其设置于所述水平导轨上方;
 - 一载具水平气缸,其与所述载具基座相连,以推动所述载具水平气缸沿所述水平导轨进行水平方向的移动;
 - 一卡爪,其设置于所述载具基座上;
 - 一夹爪,其设置于所述卡爪上。
5. 如权利要求 4 所述的塑胶料头自动铣削机,其特征在于,所述铣削模组包括:
 - 一铣削支架,其固定安装于所述机架上;
 - 一线性模组,其竖直安装于所述铣削支架上,并通过相连接的一马达驱动进行线性动作;
 - 一工作支架,其安装于所述线性模组的运动块上,且其下部为一工作面板;所述工作面板下端设置有吸嘴,用于吸取和放松经铣削处理后的所述加工件;
 - 一吹尘和吸尘装置,其设置于所述工作面板上,通过吹尘将铣削碎料吹成扬尘,并通过

吸尘将扬尘吸走；

一主轴，其竖直设置于所述工作支架上，其下端连接有一铣刀；所述铣刀通过所述工作面板中贯穿设置的一通孔，用于对所述待加工件进行铣削加工处理。

6. 如权利要求 5 所述的塑胶料头自动铣削机，其特征在于，所述的出料传送带包括传送带，所述传送带起始位置设置有一斜向接收板，用于接收经铣削处理后的所述加工件；所述出料传送带两边设置有挡边；且所述出料传送带的高度可调节。

7. 如权利要求 1 或 6 所述的塑胶料头自动铣削机，其特征在于，所述的机架整体呈一长方体结构，其侧面设置有所述内凹槽口，用于安置所述出料传送带，上端面设置有所述槽口，所述槽口与所述内凹槽口相通。

8. 如权利要求 7 所述的塑胶料头自动铣削机，其特征在于，所述铣削机还包括一保护罩，所述保护罩与所述机架相适配安装，并将各部件容纳于内部。

9. 如权利要求 4 或 6 所述的塑胶料头自动铣削机，其特征在于，所述夹具内还设置有一支撑位块，而所述夹具内侧设置有 POM。

10. 如权利要求 9 所述的塑胶料头自动铣削机，其特征在于，所述载具基座上还设置有千分尺调节支柱。

一种塑胶料头自动铣削机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑胶料头水口铣削领域,尤其涉及一种塑胶料头自动铣削机。

背景技术

[0002] 随着经济和工业社会的发展,注塑机在工业中各领域的应用越来越广泛,而注塑后注塑点水口的去除工作较为繁复,且目前没有能够有效去除注塑点的设置,需要人工进行切削,既容易划伤切伤而产生不良效果,也花费人力,劳动强度大,需要花费较多的工时。圆形类产品其占整个塑胶部品比例的 75%,是整个改善的瓶颈,多数为中心点进胶规则圆形产品,是可以导入使用自动机台进行切削注射点。

[0003] 因而工业上迫切需求一种能够有效无损伤的自动化和半自动化切除注塑产品的注塑点的铣削机,以解决人员劳动力强度大而效率不高的问题。

[0004] 鉴于上述缺陷,本实用新型创作者经过长时间的研究和实践终于获得了本创作。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于,提供一种塑胶料头自动铣削机,用以克服上述技术缺陷。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案在于,提供了一种塑胶料头自动铣削机,包括:

[0007] 一机架,其构成所述铣削机的基座,以承载各部件;

[0008] 一进料传送带,其安装于所述机架上,接收和传输待加工件,并对所述待加工件进行初步定位;

[0009] 一载具模组,其安装于所述机架上,承载所述待加工件,并可通过一水平导轨移动至铣削加工位和回复至初始位置;

[0010] 一搬运机械手,其安装于所述机架上,抓取所述进料传送带上的所述待加工件,并搬运至所述载具模组中;

[0011] 一铣削模组,其安装于所述机架上,包括其上设置的吸嘴和铣刀,所述铣刀对位于所述铣削加工位上的所述待加工件进行铣削去除水口处理,所述吸嘴吸取提起经铣削处理后的加工件,并在所述载具模组移动回复至初始位置时松开所述加工件;

[0012] 一出料传送带,其安装于所述机架侧面设置的一内凹槽口中,并与所述机架上端面设置的一槽口相通,以接收经处理后的所述加工件从所述槽口掉入所述出料传送带上,并输送出所述铣削机。

[0013] 所述的进料传送带包括传送带,所述传送带的接料位高度可调;

[0014] 所述传送带两侧设置有侧定位边,且至少一侧的所述侧定位边端部设置有定位挡板;

[0015] 所述侧定位边和定位挡板的位置可调整,以对所述待加工件进行初步定位操作。

[0016] 所述的搬运机械手包括:

[0017] 一安装支架,其构成所述搬运机械手的基本骨架,且固定安装于所述机架上;

- [0018] 一上下气缸,其安装于所述安装支架上设置的一横向导轨上;
- [0019] 一水平气缸,其与所述上下气缸相连,以推动所述上下气缸沿所述横向导轨进行横向位移;
- [0020] 一长缓冲吸盘,其设置于所述上下气缸下端,可在所述上下气缸作用下进行上下竖向位移,以抓取所述待加工件。
- [0021] 所述载具模组包括:
- [0022] 一水平导轨,其水平设置于所述机架上端面;
- [0023] 一载具基座,其设置于所述水平导轨上方;
- [0024] 一载具水平气缸,其与所述载具基座相连,以推动所述载具水平气缸沿所述水平导轨进行水平方向的移动;
- [0025] 一卡爪,其设置于所述载具基座上;
- [0026] 一夹爪,其设置于所述卡爪上。
- [0027] 所述铣削模组包括:
- [0028] 一铣削支架,其固定安装于所述机架上;
- [0029] 一线性模组,其竖直安装于所述铣削支架上,并通过相连接的一马达驱动进行线性动作;
- [0030] 一工作支架,其安装于所述线性模组的运动块上,且其下部为一工作面板;所述工作面板下端设置有吸嘴,用于吸取和放松经铣削处理后的所述加工件;
- [0031] 一吹尘和吸尘装置,其设置于所述工作面板上,通过吹尘将铣削碎料吹成扬尘,并通过吸尘将扬尘吸走;
- [0032] 一主轴,其竖直设置于所述工作支架上,其下端连接有一铣刀;所述铣刀通过所述工作面板中贯穿设置的一通孔,用于对所述待加工件进行铣削加工处理。
- [0033] 所述的出料传送带包括传送带,所述传送带起始位置设置有一斜向接收板,用于接收经铣削处理后的所述加工件;所述出料传送带两边设置有挡边;且所述出料传送带的高度可调节。
- [0034] 所述的机架整体呈一长方体结构,其侧面设置有所述内凹槽口,用于安置所述出料传送带,上端面设置有所述槽口,所述槽口与所述内凹槽口相通。
- [0035] 较佳的,所述铣削机还包括一保护罩,所述保护罩与所述机架相适配安装,并将各部件容纳于内部。
- [0036] 较佳的,所述夹爪内还设置有一支撑位块,而所述夹爪内侧设置有 POM。
- [0037] 较佳的,所述载具基座上还设置有千分尺调节支柱。
- [0038] 与现有技术比较本实用新型的有益效果在于:
- [0039] (1) 所述铣削机各部件的协作下,实现了自动化和半自动化取代人工作业,达到减人增效的效果;
- [0040] (2) 所述进料传送带的接料位保证水平,保证了来料不翻转;所述接料位高度可调节,满足了不同产品的使用需求;
- [0041] (3) 所述搬运机械手的所述长缓冲吸盘行程长,可满足较多产品使用而无须进行调节;
- [0042] (4) 所述载具模组可增加支撑件的设置,使得克服了产品有毛边的问题,针对不同

产品可通过更换不同的支撑件进行适配使用；

[0043] (5) 所述线性模组的行程较大,出料时可降低至较低位置以减少产品翻转的可能；

[0044] (6) 所述出料传送带的出料口高度可调,可方便工作人员收取产品。

附图说明

[0045] 图 1 为本实用新型塑料胶头自动铣削机爆炸结构示意图；

[0046] 图 2 为本实用新型塑料胶头自动铣削机整体结构示意图；

[0047] 图 3 为本实用新型塑料胶头自动铣削机进料传送带的结构示意图；

[0048] 图 4 为本实用新型塑料胶头自动铣削机搬运机械手的结构示意图；

[0049] 图 5 为本实用新型塑料胶头自动铣削机载具模组的结构示意图；

[0050] 图 6 为本实用新型塑料胶头自动铣削机铣削模组的结构示意图；

[0051] 图 7 为本实用新型塑料胶头自动铣削机出料传送带的结构示意图；

[0052] 图 8 为本实用新型塑料胶头自动铣削机机架的结构示意图；

[0053] 图 9 为本实用新型塑料胶头自动铣削机保护罩的结构示意图。

具体实施方式

[0054] 以下,将会参照附图描述本实用新型的实施方式。在实施方式中,相同构造的部分使用相同的附图标记并且省略描述。

[0055] 参阅图 1,为本实用新型塑料胶头自动铣削机爆炸结构示意图;结合图 2,为本实用新型塑料胶头自动铣削机整体结构示意图。如图中所示,所示的铣削机包括一机架 1、一进料传送带 2、一搬运机械手 3、一载具模组 4、一铣削模组 5、以及一出料传送带 6。其中,

[0056] 所述机架 1 构成所述铣削机的基座,用于承载各部件;所述进料传送带 2 安装于所述机架 1 上,用于接收和传输待加工件,并进行初步定位;所述搬运机械手 3 安装于所述机架 1 上,用于抓取所述待加工件,并搬运至所述载具模组 4 中;所述载具模组 4 安装于所述机架 1 上,用于承载所述待加工件,并通过一水平导轨移动至铣削加工位和回复至初始位置;所述铣削模组 5 安装于所述机架 1 上,用于对位于所述铣削加工位上的所述待加工件进行铣削去除水口处理,并通过设置于所述铣削模组 5 上的吸嘴将处理后的加工件吸取提起,在所述载具模组 4 移动回复至初始位置时松开所述加工件,以将所述加工件通过所述机架 1 上端面设置的一槽口放入所述出料传送带 6 上;所述出料传送带 6 安装于所述机架 1 侧面设置的一内凹槽口中,并与所述机架 1 上端面设置的所述槽口相通,用于接收经处理后的所述加工件,并输送出所述铣削机。

[0057] 所述铣削机还包括一保护罩 7,其安装于所述机架 1 上,并将各部件容纳于内部,以保护所述铣削机的铣削工作不对外界产生影响和不受外界影响。

[0058] 值得指出的是,所述加工件意指经铣削处理后的所述待加工件;所述水口意指浇制模型时形成的框架与零件的结合部位。

[0059] 参阅图 3,为本实用新型塑料胶头自动铣削机进料传送带的结构示意图;如图中所示,所述进料传送带 2 包括传送带 20,所述传送带 20 的接料位 21 高度可调,以满足不同待加工件的使用需求;所述传送带两侧设置有侧定位边 22,且至少一侧的所述侧定位边 22

端部设置有定位挡板 23,所述侧定位边 22 和定位挡板 23 的位置可调整,用于对不同大小的产品进行初步定位操作。

[0060] 所述传送带两侧还设置有挡边 24,用于防止输送所述待加工件过程中掉出所述传送带;所述挡边 24 上还贴有防刮氟布,用于防止输送过程中刮伤所述待加工件。本实施例中,所述防刮氟布为铁氟龙聚四氟布;所述传动带由一驱动电机进行传送驱动;所述接料位 21 保证水平设置,以保证来料不翻转。

[0061] 参阅图 4,为本实用新型塑料胶头自动铣削机搬运机械手的结构示意图;如图中所示,所述搬运机械手 3 包括一安装支架 31、一水平气缸 32、一上下气缸 33、以及一长缓冲吸盘 34。其中,所述安装支架 31 构成所述搬运机械手 3 的基本骨架,并固定安装于所述机架 1 上;所述上下气缸 33 安装于所述安装支架 31 上设置的一横向导轨 311 上,可在所述水平气缸 32 作用下进行横向位移,且所述上下气缸 33 下端设置有所述长缓冲吸盘 34,所述上下气缸 33 可带动所述长缓冲吸盘 34 进行上下竖向位移以抓取所述待加工件。

[0062] 本实施例中,所述长缓冲吸盘 34 具有较大的行程,可满足较多待加工件使用而无需进行调节;所述安装支架 31 通过螺栓连接的方式固定安装于所述机架 1 上,但不局限于此;对于过高或过低的待加工件,可通过调节所述上下气缸 33 的气缸推杆行程调整位进行调整;通过所述水平气缸 32 和所述上下气缸 33 的作用,可实现所述搬运机械手 3 进行高精度的搬运动作。

[0063] 参阅图 5,为本实用新型塑料胶头自动铣削机载具模組的结构示意图;如图中所示,所述载具模組 4 包括一载具基座 41、一水平导轨 42、一载具水平气缸 43、一卡爪 44、以及一夹爪 45。其中,所述水平导轨 42 水平设置于所述机架 1 上端面,所述载具基座 41 设置于所述水平导轨 42 上方,并与所述载具水平气缸 43 相连,可在所述载具水平气缸 43 的作用下沿所述水平导轨 42 进行水平方向的移动;所述卡爪 44 设置于所述载具基座 41 上,所述夹爪 45 设置于所述卡爪 44 上,用于夹持所述待加工件。

[0064] 所述夹爪 45 内还设置有一支撑位块 46,用于放置支撑件以克服产品有毛边的问题;其中,可针对不同待加工件需求更换不同的支撑件。所述夹爪 45 内侧还设置有 POM47(所述 POM 意指聚甲醛块),用于防止所述夹爪 45 刮伤或夹伤所述待加工件;还可通过调节所述卡爪 44 气压大小来保证所述待加工件不被刮伤或夹伤;所述载具基座 41 上还设置有千分尺调节支柱 48,用于精细调节所述卡爪 44 和所述夹爪 45 所在位置;所述水平导轨上还设置有终位限止块 421,以限止所述载具基座 41 在所述水平导轨上运动的最远位置;且本实施例中,所述夹爪 45 的行程分为 30-70mm、70-110mm、110-150mm 三种,但不局限于此。

[0065] 参阅图 6,为本实用新型塑料胶头自动铣削机铣削模組的结构示意图;如图中所示,所述铣削模組 5 包括一铣削支架 51、一线性模組 52、一马达 53、一工作支架 54、一主轴 55、一吹尘和吸尘装置 56、以及一铣刀 57。其中,所述的铣削支架 51 固定安装于所述机架 1 上,所述线性模組 52 竖直安装于所述铣削支架 51 上,并以通过相连接的所述马达 53 驱动进行线性动作;所述工作支架 54 安装于所述线性模組 52 的运动块上,且其下部为一工作面板 541;所述工作面板 541 下端设置有吸嘴 542,用于吸取和放松经铣削处理后的所述加工件;所述吹尘和吸尘装置 56 设置于所述工作面板 541 上,用于通过吹尘 561 将铣削碎料吹成扬尘,并通过吸尘 562 将扬尘吸走;所述主轴 55 竖直设置于所述工作支架 54 上,其下端

连接有所述铣刀 57, 所述铣刀 57 通过所述工作面板 541 中贯穿设置的一通孔, 用于对所述待加工件进行铣削加工处理。

[0066] 值得指出的是, 所述吹尘和吸尘装置 56 的工作位位于所述工作面板 541 的下端面, 且优选为与所述铣刀 57 尖端所在位置处于同一平面, 但不局限于此; 且本实施例中, 所述线性模组 52 的行程为 400mm, 便于松开所述加工件时所述线性模组 52 可以降低到较低位置, 以防止所述加工件翻转。所述吸嘴 542 的作用为将铣削后的所述加工件吸起, 待所述载具模组 4 回原后将产品放下。

[0067] 参阅图 7, 为本实用新型塑料胶头自动铣削机出料传送带的结构示意图; 如图中所示, 所述的出料传送带 6 包括传送带 60, 所述传送带 60 起始位置还设置有一斜向接收板 61, 用于接收经铣削处理后的所述加工件, 以防止所述加工件因高空直坠而翻转; 所述出料传送带 6 两边还设置有挡边 62, 所述挡边 62 内表面贴有铁氟龙聚四氟布进行防护; 所述出料传送带 6 的高度可调节, 从而出料口高度可调, 以方便工作人员进行收取所述加工件的操作; 本实施例中, 所述传送带 60 由电机驱动进行传输动作, 但不局限于此。

[0068] 参阅图 8, 为本实用新型塑料胶头自动铣削机机架的结构示意图; 如图中所示, 所述机架 1 整体呈一长方体结构, 其侧面设置有所述内凹槽口 11, 用于安置所述出料传送带 6, 并在所述机架 1 上端面设置有所述槽口 12, 所述槽口 12 与所述内凹槽口 11 相通, 经铣削处理后的所述加工件通过所述槽口 12 放置于所述出料传送带 6 上。值得指出的是, 所述机架 1 上端面上还设置有多个用于各部件安装连接的孔槽 13, 正面还设置有双开门 14, 底部还设置有水平调节支撑件 15 用以支撑; 本实施例中, 所述槽口 12 呈长方形。

[0069] 参阅图 9, 为本实用新型塑料胶头自动铣削机保护罩的结构示意图。如图中所示, 所述保护罩 7 与所述机架 1 相适配, 包括一显示面板 71 和警示器 72, 为工业制造常用保护罩 7, 故不予以赘述。

[0070] 本实用新型的工作步骤及原理为: (1) 原有机械手从注塑机中将所述待加工件直接抓取, 并放入所述进料传送带 2 中; (2) 所述进料传送带 2 将所述待加工件进行初步定位; (3) 所述搬运机械手 3 将已初步定位的所述待加工件抓取, 并搬运至所述载具模组 4 上; (4) 所述载具模组 4 进行水平移动, 将所述待加工件送入铣削工位; (5) 所述铣削模组 5 的所述铣刀 57 下移, 将所述待加工件的水口铣削光滑, 然后所述吸嘴 542 将所述加工件吸取提起, 所述载具模组 4 水平移动退回至原位, 所述吸嘴 542 松开, 则所述加工件掉入所述出料传送带 6 中; (6) 所述出料传送带 6 将所述加工件送出所述铣削机; (7) 各气缸退回至初始位置, 并准备下一循环。

[0071] 这样, 所述铣削机各部件的协作下, 实现了自动化和半自动化取代人工作业, 达到减人增效的效果; 所述进料传送带 2 的接料位 21 保证水平, 保证了来料不翻转; 所述接料位 21 高度可调节, 满足了不同产品的使用需求; 所述搬运机械手 3 的所述长缓冲吸盘行程长, 可满足较多产品使用而无须进行调节; 所述载具模组 4 可增加支撑件的设置, 使得克服了产品有毛边的问题, 针对不同产品可通过更换不同的支撑件进行适配使用; 所述线性模组 52 的行程较大, 出料时可降低至较低位置以减少产品翻转的可能; 所述出料传送带 6 的出料口高度可调, 可方便工作人员收取产品。

[0072] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例, 对本实用新型而言仅仅是说明性的, 而非限制性的。本专业技术人员理解, 在本实用新型权利要求所限定的精神和范围内可对其

进行许多改变,修改,甚至等效,但都将落入本实用新型的保护范围内。

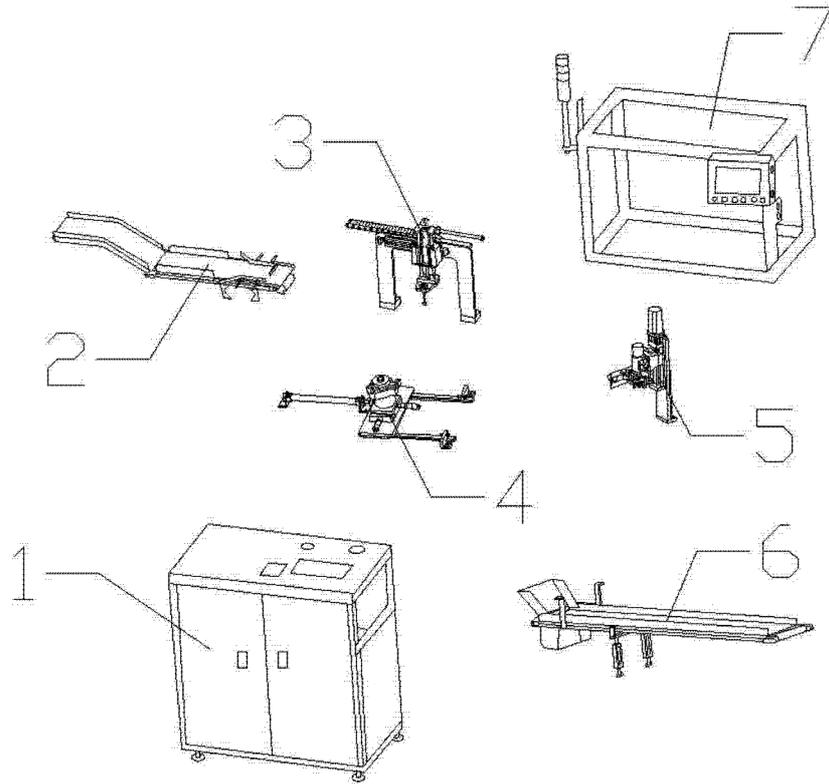


图 1

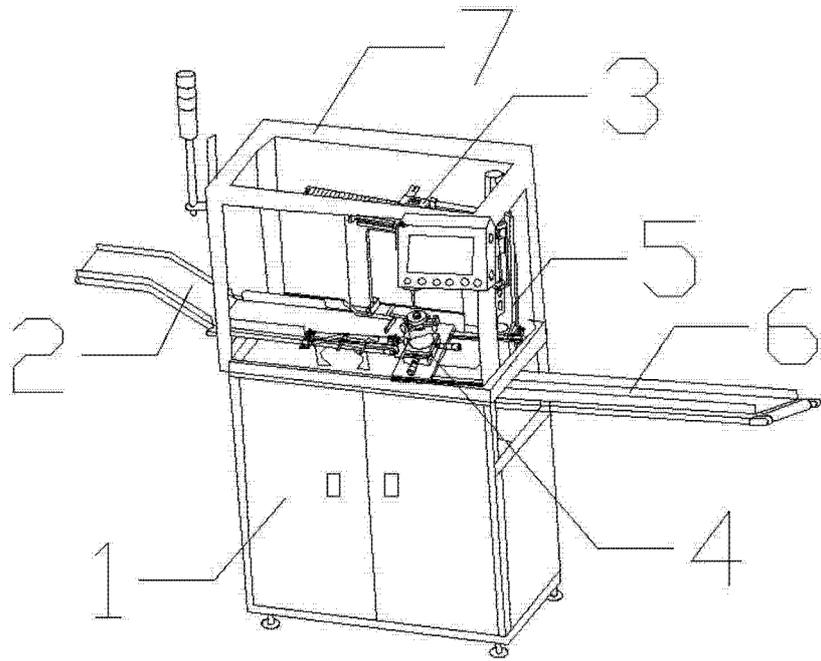


图 2

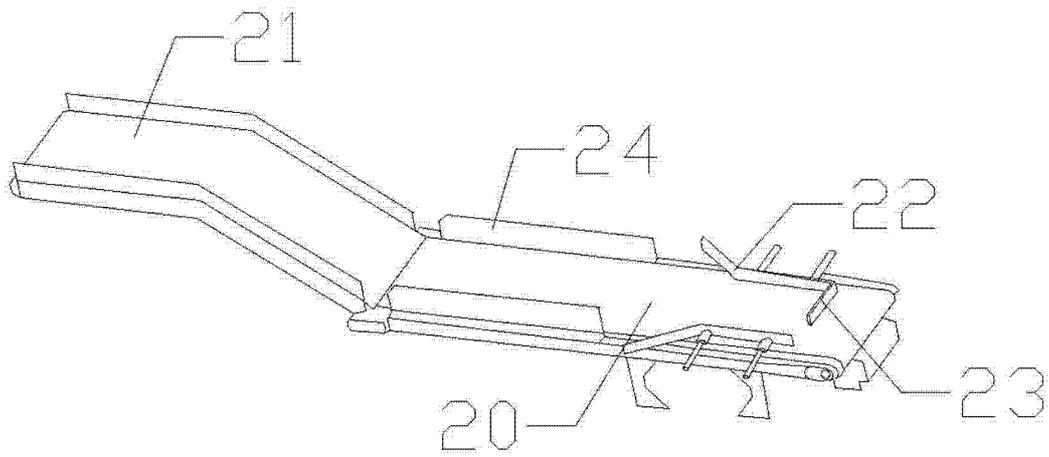


图 3

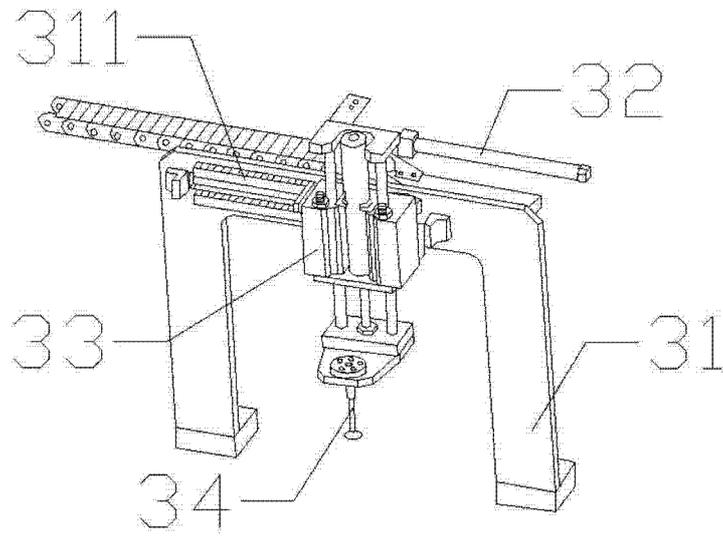


图 4

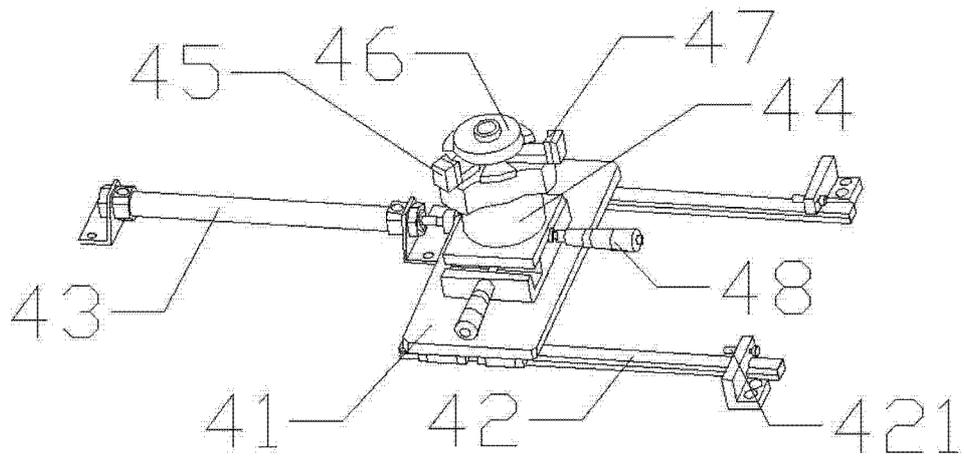


图 5

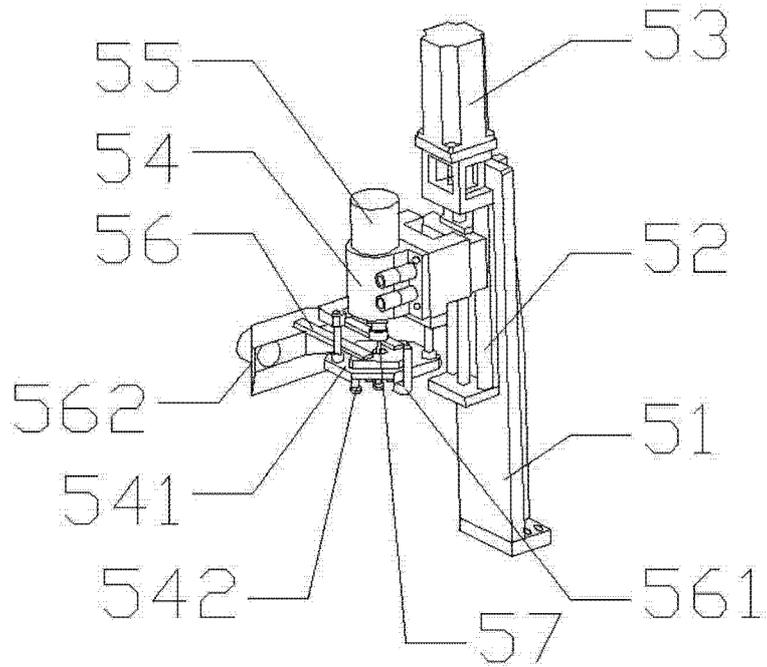


图 6

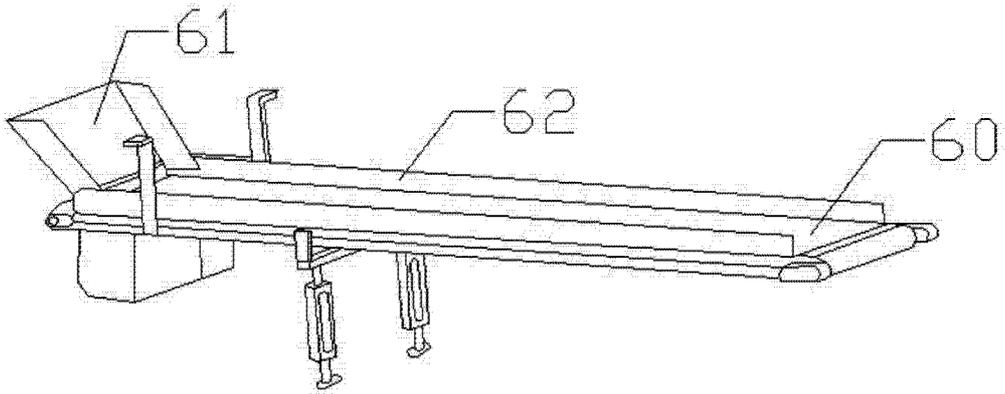


图 7

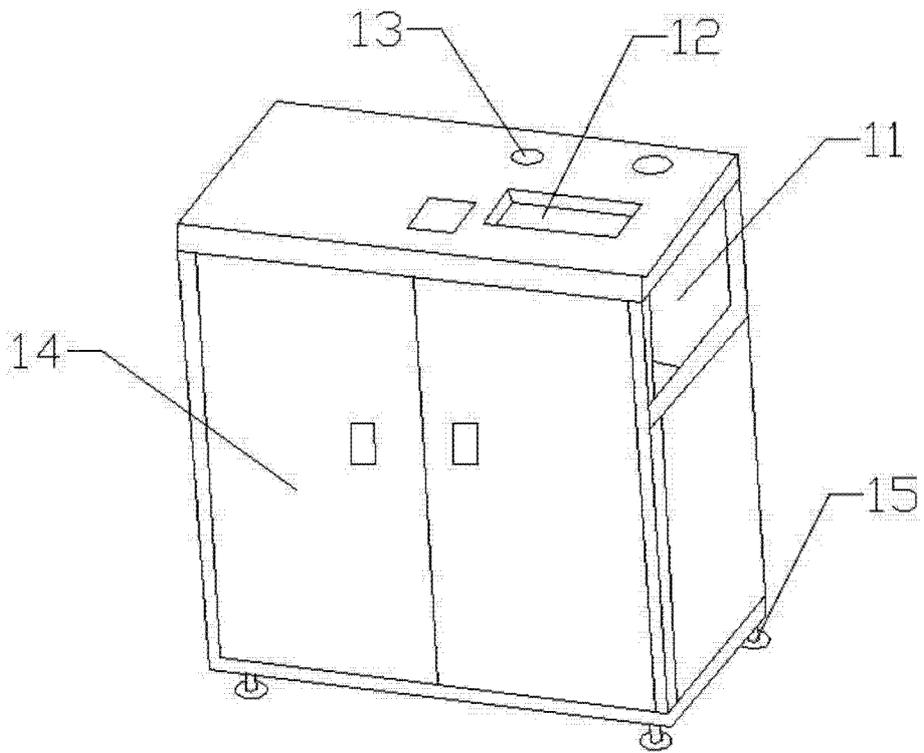


图 8

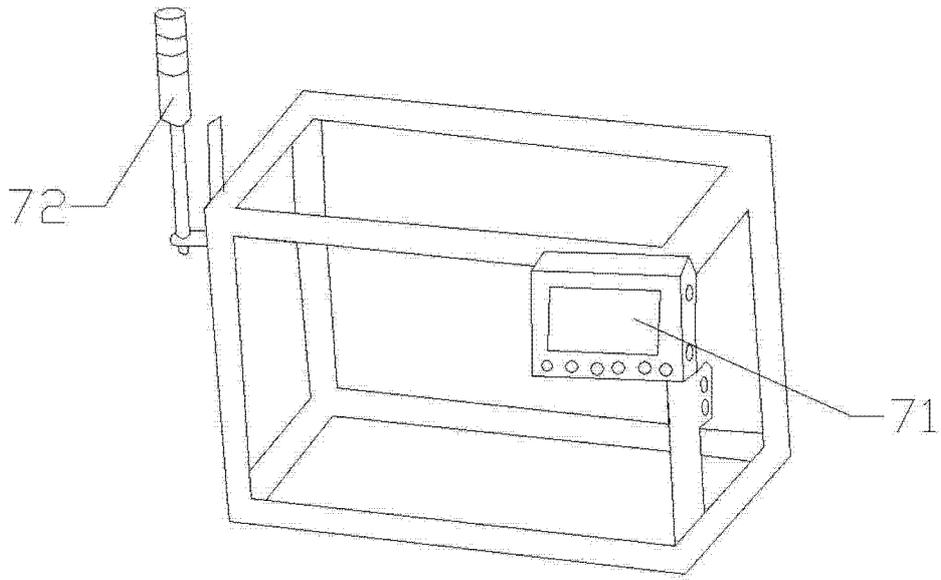


图 9