本实用新型提供了一种表面处理机，该表面处理机包括：底座、上料机构、运动机构、等离子喷射装置以及控制器；运动机构和等离子喷射装置分别与控制器电连接；上料机构和等离子喷射装置均固定于底座上；运动机构设置于上料机构和等离子喷射装置之间，以在控制器的控制下将位于上料机构出口的待处理工件运送至等离子喷射装置的喷射区域；等离子喷射装置，在控制器的控制下对喷射区域中的待处理工件进行等离子表面处理。本实用新型实施例，能够增加待处理工件的表面张力，增强待处理工件与胶粘剂之间的粘合强度，且处理效率较高，成本较低。

1、一种表面处理机，其特征在于，所述表面处理机包括：底座（10）、上料机构（20）、运动机构（30）、等离子喷射装置（40）以及控制器；所述运动机构（30）和所述等离子喷射装置（40）分别与所述控制器电连接；所述上料机构（20）和所述等离子喷射装置（40）均固定于所述底座（10）上；

所述运动机构（30）设置于所述上料机构（20）和所述等离子喷射装置（40）之间，以在所述控制器的控制下将位于所述上料机构（20）出口的待处理工件运送至所述等离子喷射装置（40）的喷射区域；

所述等离子喷射装置（40）在所述控制器的控制下对所述喷射区域中的待处理工件进行等离子表面处理。

2、根据权利要求1所述的表面处理机，其特征在于，所述运动机构（30），包括：抓取模组（301）、电机（302）、传送带（303）；

所述抓取模组（301）与所述控制器电连接，以在所述控制器的控制下从所述上料机构（20）抓取待处理工件，并将所述待处理工件放置于所述传送带（303）中；

所述电机（302）与所述传送带（303）传动连接，所述电机（302）与所述控制器电连接，以在所述控制器的控制下带动所述传送带（303）移动，将所述待处理工件运送至所述等离子喷射装置（40）的喷射区域。

3、根据权利要求2所述的表面处理机，其特征在于，所述抓取模组（301），包括：固定机构（3011）、滑动机构（3012）以及拾取装置（3013）；

所述固定机构固定于所述底座上；

所述滑动机构与所述固定机构滑动连接，以使所述滑动机构相对所述固定机构沿第一预设方向移动；

所述拾取装置与所述滑动机构滑动连接，以使所述拾取装置相对于所述滑动机构沿第二预设方向移动；所述第一预设方向和所述第二预设方向不同。

4、根据权利要求1所述的表面处理机，其特征在于，所述表面处理机，还包括：伺服模组；所述伺服模组与所述等离子喷射装置（40）电连接，以带动所述等离子喷射装置（40）沿第三预设方向移动。

5、根据权利要求1所述的表面处理机，其特征在于，所述表面处理机，还包括：位置传感器；

所述位置传感器与所述控制器电连接，以使所述等离子喷射装置（40）在所述位置传感器检测到所述等离子喷射装置（40）的喷射区域中存在待处理工件时，对所述待处理工件进行等离子表面处理。

6、根据权利要求1所述的表面处理机，其特征在于，所述上料机构（20）包括：上料箱体（201）和出料挡板（202），所述上料箱体（201）上方设置有上料口（203）；所述上料箱体（201）的底部设置有出料口（204），所述出料挡板（202）设置于所述出料口（204），所述出料挡板（202）与所述上料箱体（201）活动连接。

8、根据权利要求2所述的表面处理机，其特征在于，所述表面处理机，还包括：下料结构；

所述下料结构位于所述传送带（303）的传动末端，用于容纳从所述传送带（303）的传动末端掉落的已完成表面处理的工件。

9、根据权利要求1所述的表面处理机，其特征在于，所述表面处理机，还包括：安全防护外壳；

所述安全防护外壳固定于所述底座（10）表面，所述安全防护外壳包括：顶壁、底壁、第一侧壁、第二侧壁、第三侧壁以及第四侧壁，所述顶壁、所述底壁、所述第一侧壁、所述第二侧壁、所述第三侧壁以及所述第四侧壁包围形成容纳空间，以将所述运动机构（30）和所述等离子喷射装置（10）容纳于所述容纳空间内部。

10、根据权利要求9所述的表面处理机，其特征在于，所述表面处理机，还包括：控制交互装置；

所述控制交互装置固定于所述安全防护外壳外表面，所述控制交互装置与所述控制器电连接。

一种表面处理机

**技术领域**

本实用新型实施例涉及表处理技术领域，尤其涉及一种表面处理机。

**背景技术**

胶接是指采用胶粘剂将同质或异质物体表面连接在一起的技术。工业产品中，也通常采用胶接技术将两个零部件进行连接，例如：可以将胶粘剂涂抹于两个零部件间的连接器上，再分别将每个零部件与该连接器连接，以实现两零部件的胶接。

为使得胶粘剂能够有效地附着在连接器上，目前，常采用如下方式对连接器进行表面处理，以增加连接器的表面附着力：先将连接器在清洁剂中浸泡半小时，之后，使用喷雾冲洗掉连接器表面上的清洁剂，再使用烘箱将其烘干。

但是，经上述表处理方式处理得到的连接器，其粘合强度不稳定，进而导致，连接效果较差，并且，操作过程对人工的依靠度较高，还会产生较多的废水，因此，处理成本较高、效率较低。

**实用新型内容**

有鉴于此，本实用新型实施例提供了一种表面处理机，至少部分解决上述技术问题。

本实用新型实施例提供一种表面处理机，包括：

底座、上料机构、运动机构、等离子喷射装置以及控制器；所述运动机构和所述等离子喷射装置分别与所述控制器电连接；所述上料机构和所述等离子喷射装置均固定于所述底座上；

所述运动机构设置于所述上料机构和所述等离子喷射装置之间，以在所述控制器的控制下将位于所述上料机构出口的待处理工件运送至所述等离子喷射装置的喷射区域；

所述等离子喷射装置在所述控制器的控制下对所述喷射区域中的待处理工件进行等离子表面处理。

可选地，在本实用新型的一种实施例中，所述运动机构，包括：抓取模组、电机、传送带；

所述抓取模组与所述控制器电连接，以在所述控制器的控制下从所述上料机构抓取待处理工件，并将所述待处理工件放置于所述传送带中；

所述电机与所述传送带传动连接，所述电机与所述控制器电连接，以在所述控制器的控制下带动所述传送带移动，将所述待处理工件运送至所述等离子喷射装置的喷射区域。

可选地，在本实用新型的一种实施例中，所述抓取模组，包括：固定机构、滑动机构以及拾取装置；

所述固定机构固定于所述底座上；

所述滑动机构与所述固定机构滑动连接，以使所述滑动机构相对所述固定机构沿第一预设方向移动；

所述拾取装置与所述滑动机构滑动连接，以使所述拾取装置相对于所述滑动机构沿第二预设方向移动；所述第一预设方向和所述第二预设方向不同。

可选地，在本实用新型的一种实施例中，所述表面处理机，还包括：伺服模组；所述伺服模组与所述等离子喷射装置电连接，以带动所述等离子喷射装置沿第三预设方向移动。

可选地，在本实用新型的一种实施例中，所述表面处理机，还包括：位置传感器；

所述位置传感器与所述控制器电连接，以使所述等离子喷射装置在所述位置传感器检测到所述等离子喷射装置的喷射区域中存在待处理工件时，对所述待处理工件进行等离子表面处理。

可选地，在本实用新型的一种实施例中，所述上料机构包括：上料箱体和出料挡板，所述上料箱体上方设置有上料口；所述上料箱体的底部设置有出料口，所述出料挡板设置于所述出料口，所述出料挡板与所述上料箱体活动连接。

可选地，在本实用新型的一种实施例中，所述表面处理机，还包括：下料结构；

所述下料结构位于所述传送带的传动末端，用于容纳从所述传送带的传动末端掉落的已完成表面处理的工件。

可选地，在本实用新型的一种实施例中，所述表面处理机，还包括：安全防护外壳；

所述安全防护外壳固定于所述底座表面，所述安全防护外壳包括：顶壁、底壁、第一侧壁、第二侧壁、第三侧壁以及第四侧壁，所述顶壁、所述底壁、所述第一侧壁、所述第二侧壁、所述第三侧壁以及所述第四侧壁包围形成容纳空间，以将所述运动机构和所述等离子喷射装置容纳于所述容纳空间内部。

可选地，在本实用新型的一种实施例中，所述表面处理机，还包括：控制交互装置；

所述控制交互装置固定于所述安全防护外壳外表面，所述控制交互装置与所述控制器电连接。

本实用新型实施例中的表面处理机，基于上料机构和运动机构，可以自动将待处理工件运送至等离子喷射装置的预设喷射区域，然后，通过等离子喷射装置，利用等离子处理技术对待处理工件进行等离子表面处理，即：使用等离子技术使待处理工件的表面粒子电离，这种反应能够增加待处理工件的表面张力，增强待处理工件与胶粘剂之间的粘合强度，因此，经上述处理后的工件与胶粘剂之间的连接效果较好。另外，通过本实用新型实施例中的表面处理机，可以自动实现对待处理工件的表面处理过程，且无污染物产生，因此，处理效率较高，成本较低。

**附图说明**

后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本实用新型实施例的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解，这些附图未必是按比值绘制的。附图中：

图1为本实用新型的一种实施例提供的表面处理机的结构示意图；

图2为本实用新型的一种实施例提供的抓取模组的结构示意图；

图3为本实用新型的一种实施例提供的上料机构的结构示意图；

附图标记列表：

10：底座；

20：上料机构；201：上料箱体；202：出料挡板；203：上料口；204：出料口；

30：运动机构；301：抓取模组；302：电机；303：传送带；3011：固定机构；3012：滑动机构；3013：拾取装置；

40：等离子喷射装置。

**具体实施方式**

在本实用新型使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本实用新型。在本实用新型和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

应当理解，本实用新型说明书以及权利要求书中使用的“第一”“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。同样，“一个”或者“一”等类似词语也不表示数量限制，而是表示存在至少一个。除非另行指出，“前部”、“后部”、“下部”和/或“上部”等类似词语只是为了便于说明，而并非限于一个位置或者一种空间定向。“包括”或者“包含”等类似词语意指出现在“包括”或者“包含”前面的元件或者物件涵盖出现在“包括”或者“包含”后面列举的元件或者物件及其等同，并不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，而且可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的。

下面结合本实用新型实施例附图进一步说明本实用新型实施例具体实现。

图1为本实用新型的一种实施例提供的表面处理机的结构示意图。参照图1所示，该表面处理机包括：底座10、上料机构20、运动机构30、等离子喷射装置40以及控制器（图中未示出）；所述运动机构30和所述等离子喷射装置40分别与所述控制器电连接；所述上料机构20和所述等离子喷射装置40均固定于所述底座10上；

所述运动机构30设置于所述上料机构20和所述等离子喷射装置40之间，以在所述控制器的控制下将位于所述上料机构20出口的待处理工件运送至所述等离子喷射装置40的喷射区域；

所述等离子喷射装置40在所述控制器的控制下对所述喷射区域中的待处理工件进行等离子表面处理。

等离子表面处理，是指采用等离子喷射装置（如：等离子喷枪等）向待处理工件表面喷射等离子体，以提升待处理工件表面张力的处理过程。

等离子体是由离子、电子和中性粒子组成的一种呈现电中性物质集合体。在等离子表面处理过程中，等离子体与待处理工件表面撞击时会将自己的能量传递给工件表面的分子及原子，因此产生一系列的物理和化学反应过程。也会通过注入粒子或气体到工件表面引起碰撞、散射、激发、重排、异构、缺陷、晶化及非晶化，以此达到改变工件表面性能的处理效果，例如：能够将工件表面变粗糙，形成许多微细坑洼，增大工件表面的粗糙比例，提高工件表面的粘合及浸润性能。

本实用新型实施例中的表面处理机，基于上料机构20和运动机构30，可以自动将待处理工件运送至等离子喷射装置40的预设喷射区域，然后，通过等离子喷射装置40，利用等离子处理技术对待处理工件进行等离子表面处理，即：使用等离子技术使待处理工件的表面粒子电离，这种反应能够增加待处理工件的表面张力，增强待处理工件与胶粘剂之间的粘合强度，因此，经上述处理后的工件与胶粘剂之间的连接效果较好。另外，通过本实用新型实施例中的表面处理机，可以自动实现对待处理工件的表面处理过程，且无污染物产生，因此，处理效率较高，成本较低。

可选地，参见图1，在本实用新型的一种实施例中，所述运动机构30，包括：抓取模组301、电机302、传送带303；

所述抓取模组301与所述控制器电连接，以在所述控制器的控制下从所述上料机构20抓取待处理工件，并将所述待处理工件放置于所述传送带303中；

所述电机302与所述传送带303传动连接，所述电机302与所述控制器电连接，以在所述控制器的控制下带动所述传送带303移动，将所述待处理工件运送至所述等离子喷射装置40的喷射区域。

可选地，参见图2，在本实用新型的一种实施例中，所述抓取模组301，可以包括：固定机构3011、滑动机构3012以及拾取装置3013；

所述固定机构3011固定于所述底座10上；

所述滑动机构3012与所述固定机构3011滑动连接，以使所述滑动机构3012相对所述固定机构3011沿第一预设方向移动；

所述拾取装置3013与所述滑动机构3012滑动连接，以使所述拾取装置3013相对于所述滑动机构3012沿第二预设方向移动；所述第一预设方向和所述第二预设方向不同。

本实用新型实施例中，对于第一预设方向和第二预设方向的具体设定方法不作限定。

例如：参见图2，第一预设方向可以为竖直方向，第二预设方向可以为水平方向。

可选地，在本实用新型的一种实施例中，所述表面处理机，还包括：伺服模组；所述伺服模组与所述等离子喷射装置40电连接，以带动所述等离子喷射装置40沿第三预设方向移动。

由于工件尺寸及材料的差异，不同的工件，在进行等离子表面处理时，需要设定的等离子喷射装置40与工件表面的距离可能并不相同，因此，可以在表面处理机中增加与等离子喷射装置40电连接的伺服模组，这样，则可以通过伺服模组带动所述等离子喷射装置40移动，以将等离子喷射装置40与工件表面的距离调整至设定值。

本实用新型实施例中，对于第三预设方向不做具体限定，可以根据实际需要进行设定。

参见图2，当第一预设方向为竖直方向，第二预设方向为水平方向时，上述第三预设方向则也可以为竖直方向，这样，当伺服模组带动等离子喷射装置40在竖直方向移动时，可以将等离子喷射装置40与工件表面的距离调整至合适的距离值。

可选地，在本实用新型的一种实施例中，所述表面处理机，还包括：位置传感器；

所述位置传感器与所述控制器电连接，以使所述等离子喷射装置40在所述位置传感器检测到所述等离子喷射装置40的喷射区域中存在待处理工件时，对所述待处理工件进行等离子表面处理。

放置于传动带303中的各待处理工件之间具有一定间隔距离，因此，在传动带303移动过程中，在等离子喷射装置40的喷射区域内，有可能存在待处理工件，也有可能并不存在待处理工件，为避免当喷射区域内不存在待处理工件时，等离子喷射装置还向喷射区域喷射等离子体，可以在表面处理机中增加位置传感器，用于检测所述等离子喷射装置40的喷射区域中是否存在待处理工件，这样，则可以在喷射区域中存在待处理工件时，使得所述等离子喷射装置40进行等离子体喷射，进而完成对待处理工件的等离子表面处理；在喷射区域中不存在待处理工件时，使得所述等离子喷射装置40停止进行等离子体喷射。

可选地，参见图3，在本实用新型的一种实施例中，所述上料机构20包括：上料箱体201和出料挡板202，所述上料箱体上方设置有上料口203；所述上料箱体201的底部设置有出料口204，所述出料挡板202设置于所述出料口204，所述出料挡板202与所述上料箱体201活动连接。

可选地，在本实用新型的一种实施例中，所述表面处理机，还包括：下料结构；

所述下料结构位于所述传送带303的传动末端，用于容纳从所述传送带303的传动末端掉落的已完成表面处理的工件。

可选地，在本实用新型的一种实施例中，所述表面处理机，还包括：安全防护外壳；

所述安全防护外壳固定于所述底座10表面，所述安全防护外壳包括：顶壁、底壁、第一侧壁、第二侧壁、第三侧壁以及第四侧壁，所述顶壁、所述底壁、所述第一侧壁、所述第二侧壁、所述第三侧壁以及所述第四侧壁包围形成容纳空间，以将所述运动机构30和所述等离子喷射装置40容纳于所述容纳空间内部。

可选地，在本实用新型的一种实施例中，所述表面处理机，还包括：控制交互装置；

所述控制交互装置固定于所述安全防护外壳外表面，所述控制交互装置与所述控制器电连接。

控制器工作过程中涉及的参数较多，并且，针对不同尺寸或材料的待处理工件，控制参数可能也不相同，因此，可以在表面处理机中增加控制交互装置，以便于操作人员通过该控制交互装置，对控制器中的相关参数进行设置或调整。

本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。

以上仅为本实用新型的实施例而已，并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的权利要求范围之内。