



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103187345 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 03

(21) 申请号 201110446814. 4

(22) 申请日 2011. 12. 28

(71) 申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司  
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油  
松第十工业区东环二路2号  
申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 曾国峰

(51) Int. Cl.  
H01L 21/683(2006. 01)

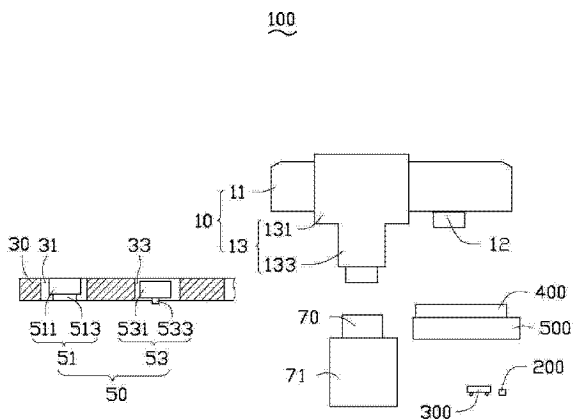
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

取放装置

(57) 摘要

一种取放装置,用以对工件进行移动及定位,该取放装置包括移动机构及能够结合至移动机构上的取料头组件。该取料头组件包括至少两个取料头,每个取料头均包括结合部,每个结合部具有不同的尺寸,该移动机构根据工件的尺寸选用至少两个取料头中的一个取料头结合至其末端以取放工件。上述取放装置能够适用于取放尺寸不同的工件。



1. 一种取放装置,用以对工件进行移动及定位,该取放装置包括移动机构及能够结合至移动机构上的取料头组件,其特征在于:该取料头组件包括至少两个取料头,每个取料头均包括结合部,每个结合部具有不同的尺寸,该移动机构根据工件的尺寸选用至少两个取料头中的一个取料头结合至其末端以取放工件。

2. 如权利要求1所述的取放装置,其特征在于:该至少两个取料头包括第一取料头及第二取料头,该第一取料头及该第二取料头均包括该结合部,该第一取料头的结合部的尺寸与该第二取料头的结合部的尺寸不同。

3. 如权利要求2所述的取放装置,其特征在于:该移动机构包括拾取件,该拾取件包括拾取部,该拾取部能够拾取该第一取料头或该第二取料头。

4. 如权利要求3所述的取放装置,其特征在于:该第一取料头及该第二取料头还均包括本体,该拾取部能够拾取该第一取料头的本体或该第二取料头的本体。

5. 如权利要求3所述的取放装置,其特征在于:该移动机构还包括一个移动轴,该拾取件装设于该移动轴上,该移动轴通过该拾取件的拾取部能够取放该取料头组件。

6. 如权利要求5所述的取放装置,其特征在于:该拾取件还包括与该拾取部垂直相连的基体,该基体装设于该移动轴上。

7. 如权利要求2所述的取放装置,其特征在于:该取放装置还包括取料头放置架,该第一取料头及该第二取料头均装设于该取料头放置架上。

8. 如权利要求7所述的取放装置,其特征在于:该取料头放置架包括第一放置部及第二放置部,该第一取料头及该第二取料头分别装设于该第一放置部与该第二放置部内。

9. 如权利要求1所述的取放装置,其特征在于:该取放装置还包括放料台,该放料台上设有影像传感件,该影像传感件对放置于该放料台上的工件的尺寸进行检测,使该移动机构选取对应尺寸的取料件。

10. 如权利要求1所述的取放装置,其特征在于:该移动机构还包括位置检测件,该位置检测件能够检测出工件的预设定位位置。

## 取放装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种取放装置,尤其涉及一种用于半导体制程的取放装置。

### 背景技术

[0002] 一般的半导体制程在晶圆切割成晶粒之后,需使用取放装置将晶粒或集成电路(IC)搬运到基板上。现有的取放装置中装设有移动机构,该移动机构上装设有一个取料件,该取料件取放晶粒或 IC 并粘合在该基板上。由于取放装置中的取料件的尺寸单一,只能使用对应其尺寸的 IC 或晶粒。但是,一些半导体需要粘合尺寸不同的 IC 或晶粒,为了符合量产要求,需使用多台尺寸不同的取放装置以取放不同尺寸的 IC 或晶粒,从而导致生产效率变低及生产成本升高。

### 发明内容

[0003] 鉴于上述状况,有必要提供一种能够取放尺寸不同的工件的取放装置。

[0004] 一种取放装置,用以对工件进行移动及定位,该取放装置包括移动机构及能够结合至移动机构上的取料头组件。该取料头组件包括至少两个取料头,每个取料头均包括结合部,每个结合部具有不同的尺寸,该移动机构根据工件的尺寸选用至少两个取料头中的一个取料头结合至其末端以取放工件。

[0005] 取放装置采用移动机构及取料头组件,该移动机构通过该取料头组件对工件进行搬运并工件接合于基板上对应的位置处。该取料头组件包括多个取料件,且每个取料件的结合部的大小均不同。该移动机构根据工件的大小选用其中一个取料件,对该工件进行搬运并该工件接合于该基板上对应的位置处。上述取放装置可以取放尺寸不同的工件,从而无需多台尺寸不同的取放装置,进而提高生产效率,且降低了生产成本。

### 附图说明

[0006] 图 1 是本发明实施方式的取放装置的示意图。

[0007] 图 2 是本发明实施方式的取放装置的移动机构吸取第一取料头的使用状态图。

[0008] 图 3 是本发明实施方式的取放装置的移动机构放置第一取料头的使用状态图。

[0009] 图 4 是本发明实施方式的取放装置的移动机构抓取第二取料头的使用状态图。

[0010] 图 5 是本发明实施方式的取放装置的被移动机构第二取料头抓取工件的使用状态图。

[0011] 图 6 是本发明实施方式的取放装置的移动机构将工件粘贴在基板上的使用状态图。

[0012] 主要元件符号说明

取放装置	100
晶粒	200
IC	300
基板	400

承载台	500
移动机构	10
移动轴	11
拾取件	13
基体	131
拾取部	133
位置检测件	12
取料头放置架	30
第一放置部	31
第二放置部	33
取料头组件	50
第一取料头	51
本体	511
结合部	513
第二取料头	53
本体	531
结合部	533
放料台	70
影像传感件	71

如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

### 具体实施方式

[0013] 请参阅图 1, 本发明实施方式的取放装置 100 用以将大小不同的工件搬运并放置在基板 400 的封装位置上。基板 400 放置在承载台 500 上, 且基板 400 上涂覆有一粘胶层(图未示), 以粘贴工件。本实施方式中, 工件为晶粒 200 及 IC300。取放装置 100 包括移动机构 10、取料头放置架 30、取料头组件 50 及放料台 70。移动机构 10 位于取料头放置架 30、取料头组件 50 及放料台 70 上方, 取料头放置架 30 与放料台 70 邻近设置, 取料头组件 50 放置于取料头放置架 30 上。

[0014] 请一并参阅图 2, 移动机构 10 包括移动轴 11、位置检测件 12 及拾取件 13。移动轴 11 在控制机构(图未示)的控制下运动, 以带动拾取件 13 沿移动轴 11 移动。位置检测件 12 装设于移动轴 11 上, 位置检测件 12 检测晶粒 200 或 IC 在基板 400 上的预设定位位置, 并将检测数据传输至控制机构, 使移动机构 10 往预设定位位置移动。

[0015] 拾取件 13 包括基体 131 及凸设于基体 131 上的拾取部 133。基体 131 装设于本体 111 上, 且随同本体 111 运动。拾取部 133 用于拾取或放置取料头组件 50。

[0016] 请一并参阅图 3, 取料头放置架 30 用以放置取料头组件 50。取料头放置架 30 上开设有间隔设置的第一放置部 31 及第二放置部 33, 用以放置取料头组件 50。

[0017] 取料头组件 50 包括第一取料头 51 及第二取料头 53。第一取料头 51 及第二取料头 53 分别放置于第一放置部 31 及第二放置部 33 中。第一取料头 51 包括本体 511 及凸设于本体 511 上的结合部 513。本体 511 放置于第一放置部 31 内, 结合部 513 与本体 511 垂直设置, 本实施例中, 结合部 513 的大小与 IC300 的大小相匹配, 用以取放放置在放料台 70 上的 IC300。

[0018] 请一并参阅图 4 及图 5, 第二取料头 53 的结构与第一取料头 51 的结构相似, 第二取料头 53 包括本体 531 及凸设于本体 531 上的结合部 533。本体 531 放置于第二放置部 33 中, 结合部 533 与本体 511 垂直设置, 结合部 533 的大小与晶粒 200 的大小相匹配, 用以

取放放置在放料台 70 上的晶粒 200。本实施方式中,第一取料头 51 与第二取料头 53 为粘帖吸头。

[0019] 可以理解,取料件的数量不限于本实施方式中的两个,其也可以大于两个,可以根据实际需要而改变。可以理解,取料头放置架 30 的放置部对应取料件的数量设置。

[0020] 放料台 70 位于取料头放置架 30 与承载台 500 之间,其用以放置 IC300 或晶粒 200。放料台 70 设有影像传感件 71,影像传感件 71 对放置在放料台 70 上的晶粒 200 或 IC300 的尺寸进行检测,并将检测数据传输至控制机构上,使控制机构控制移动机构 10 选取对应尺寸的取料件。

[0021] 请参阅图 1 至图 6,使用取放装置 100 时,首先将 IC300 放置在放料台 70 上,且将涂覆有胶层的基板 400 放置在承载台 500 上;影像传感件 71 对 IC300 的尺寸进行检测,并将检测数据传输至控制机构;控制机构控制移动轴 11,使移动轴 11 移动到取料头放置架 30 并拾取件 13 拾取第一取料头 51;移动轴 11 移动到放料台 70 并第一取料头 51 的结合部 513 取放 IC300 (如图 2 所示);位置检测件 12 在基板 400 上检测出 IC300 的预设定位位置,并将检测数据传输至控制机构;控制机构控制移动轴 11 移动到承载台 500 并将 IC300 装设于基板 400 预设定位位置上;晶粒 200 放置在放料台 70 上,影像传感件 71 对晶粒 200 的尺寸进行检测,并将检测数据传输至控制机构;控制机构控制移动轴 11 移动到取料头放置架 30 并将第一取料头 51 放置在第一放置部 31 中(如图 3 所示);移动轴 11 移动到第二放置部 33 并拾取件 13 拾取第二取料头 53 (如图 4 所示);移动轴 11 移动到放料台 70 并第二取料头 53 取放晶粒 200;位置检测件 12 在基板 400 上检测出晶粒 200 预设定位位置,并将检测数据传输至控制机构;控制机构控制移动轴 11 移动到承载台 500,且将晶粒 200 装设在基板 400 预设定位位置上,最后移动轴 11 移动到取料头放置架 30 并将第二取料头 53 放置在第二放置部 33 内(如图 5 及图 6 所示)。

[0022] 取放装置 100 采用移动机构 10 及取料头组件 50,移动机构 10 的拾取件 13 拾取第一取料头 51,使第一取料头 51 取放 IC300 并将 IC300 装设在基板 400 对应的位置上。移动机构 10 将第一取料头 51 放回到第一放置部 31 内,且再拾取第二取料头 53,使第二取料头 53 取放晶粒 200 并将晶粒 200 装设在基板 400 对应的位置上。由于第一取料头 51 的结合部 513 的大小与 IC300 的大小相匹配,第二取料头 53 的结合部 533 的大小与晶粒 200 的大小相匹配。因此,取放装置 100 可以取放尺寸不同的 IC300 或晶粒 200,从而无需多台尺寸不同的取放装置 100,进而提高生产效率,且降低了生产成本。

[0023] 可以理解,取料头放置架 30 可以省略,取料头组件 50 放置于承载台 500 即可。

[0024] 可以理解,放料台 70 可以省略,将晶粒 200 或 IC300 放置于承载台 500 即可。

[0025] 可以理解,工件不限于本实施方式中的 IC300 及晶粒 200,也可以是晶片,根据应用的环境情况改变。

[0026] 另外,本领域技术人员还可以在本发明精神内做其它变化,当然,这些依据本发明精神所做的变化,都应包含在本发明所要求保护的范围内。

100

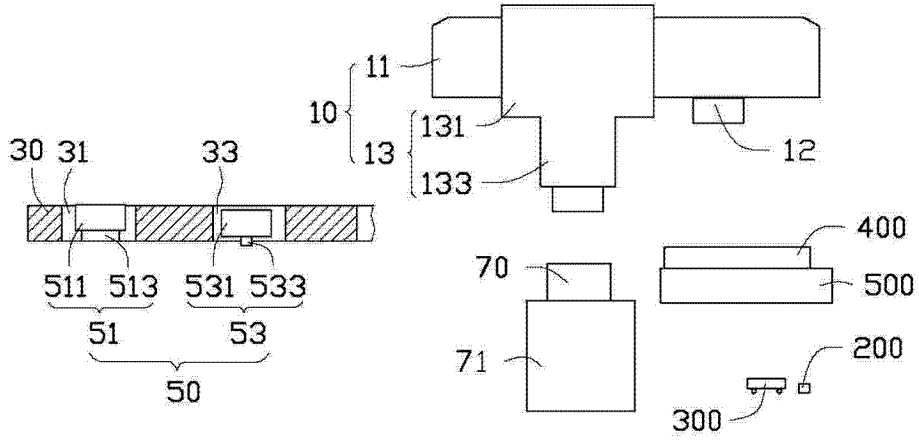


图 1

100

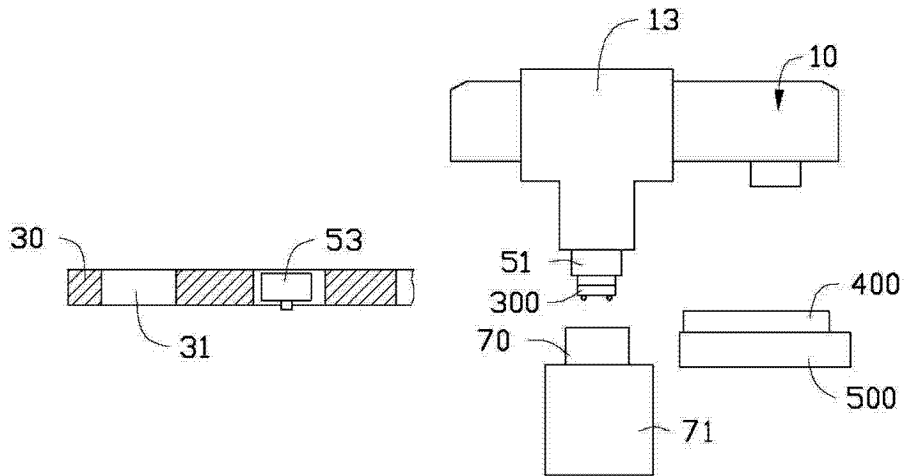


图 2

100

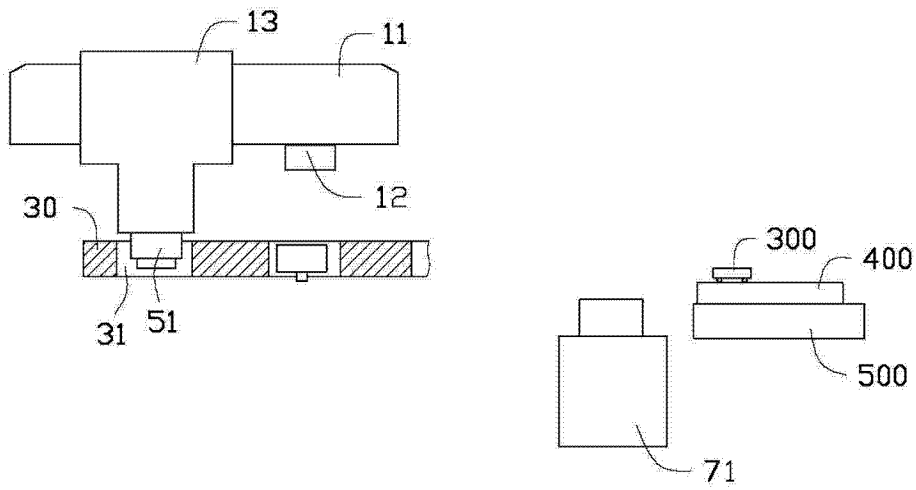


图 3

100

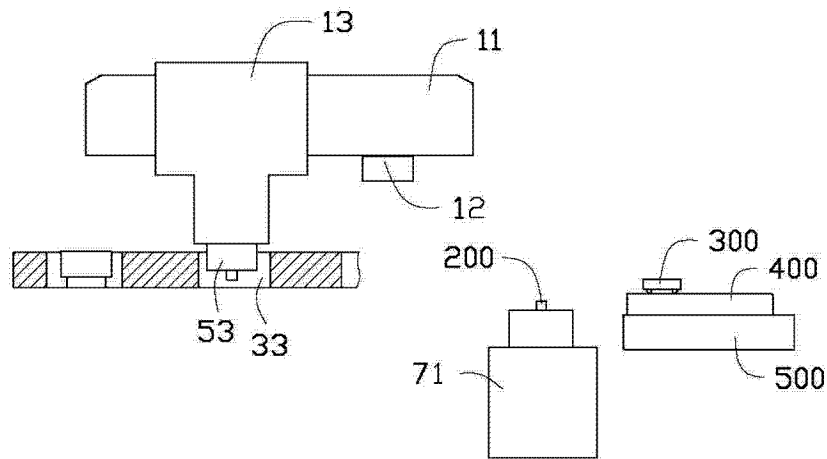


图 4

100

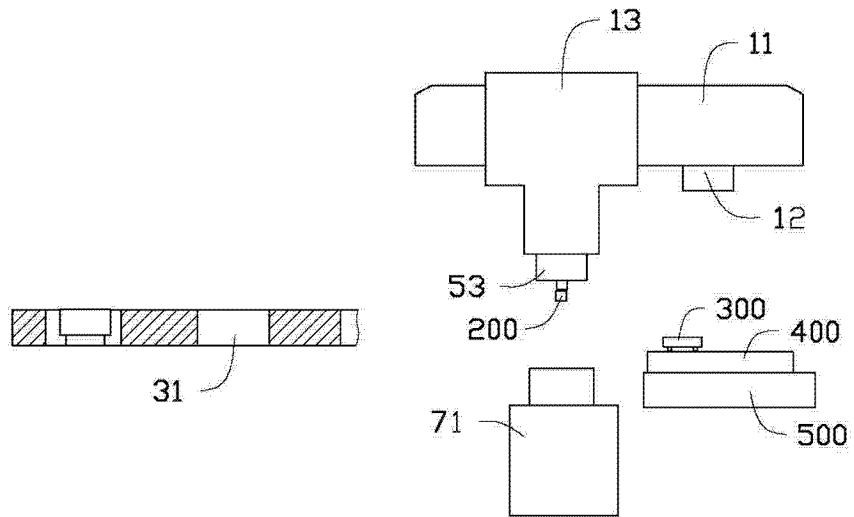


图 5

100

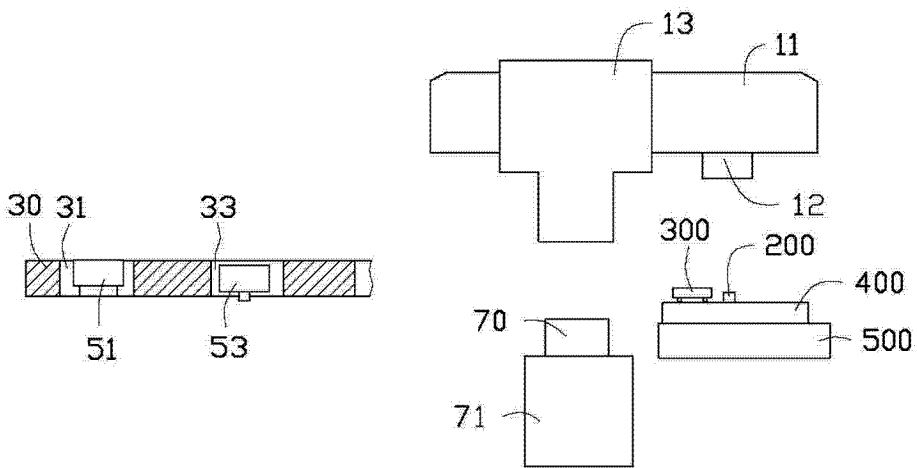


图 6