(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109081082 A
(43)申请公布日 2018.12.25

(21)申请号 201810315570.8

(22)申请日 2018.04.10

(30)优先权数据
106119889 2017.06.14 TW

(71)申请人 万润科技股份有限公司
地址 中国台湾高雄市821路竹区路科十路1号

(72)发明人 吴俊欣 董圣鑫

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100
代理人 闻卿

(51)Int.Cl.
B65G 47/26(2006.01)

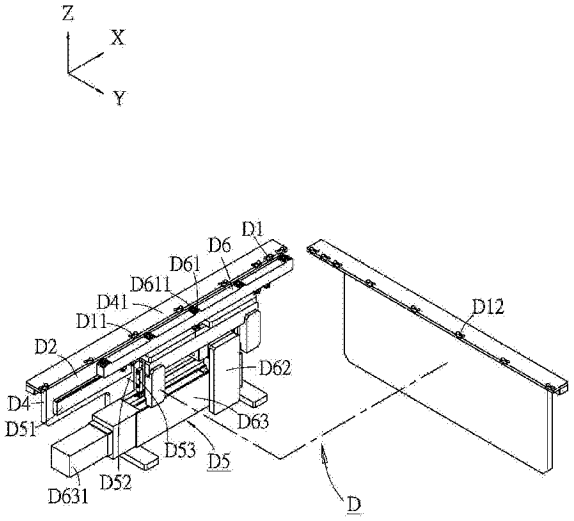
权利要求书2页 说明书11页 附图14页

(54)发明名称

排料方法、装置与使用该排料方法的搬送方法及装置

(57)摘要

本发明提供一种排料方法、装置与使用该排料方法的搬送方法及装置，包括：提供一第一排料机构，其上设有数个第一置放部，每一个该第一置放部是由相隔一搬送间距二侧对应的定位部所构成，使一元件以两端分别各置于该搬送间距二侧对应的定位部上，而以中间部位悬空跨于该搬送间距方式被置放，并以一搬送机构进行搬送；另提供使用该排料方法的搬送方法及装置，藉此使该元件可以作个别独立元件的排列搬送，以对加工主机进行供料。



CN 109081082 A

1.一种排料方法,包括:

提供一第一排料机构,其上设有数个第一置放部,每一个该第一置放部是由相隔一搬送间距二侧对应的定位部所构成,使一元件以两端分别各置于该搬送间距二侧对应的定位部上,而以中间部位悬空跨于该搬送间距方式被置放,并以一搬送机构进行搬送。

2.如权利要求1所述的排料方法,其中,该第一排料机构呈水平设置,并提供一直线的水平搬送流路;该数个第一置放部位于该直线的水平搬送流路上呈直线间隔排列。

3.如权利要求1所述的排料方法,其中,该第一排料机构的该第一置放部上的该元件为一待加工的元件,其产品信息受一读取器进行读取。

4.如权利要求1所述的排料方法,其中,在进行该元件搬送时,该元件被搬送作Z轴向上移,并往搬送流路前方位移一个间距,直到搬送流路中下一个该第一置放部处,再作Z轴向下移,将该元件置于该处的该第一置放部中,并循此模式逐次将该第一置放部中的该元件往前搬送。

5.一种搬送方法,使用如权利要求1至4中任一权利要求所述的排料方法,包括:该第一排料机构经由一第一移载机构由一第一料仓机构中盛载以矩阵排列的数个待加工的元件的载盘中,将该待加工的元件以个别独立地移载搬送到该第一置放部中置放。

6.如权利要求5所述的搬送方法,其中,该第一排料机构经由一第二移载机构将该待加工的元件移载搬送至一加工主机进行加工,该第二移载机构并将该加工主机完成加工的成品移载搬送回该第一排料机构中置放。

7.如权利要求6所述的搬送方法,其中,该第一排料机构在待加工的元件搬送流路末端最后一个第一置放部处,于该第一置放部两侧分别各设有一第三置放部供置放完成加工的成品。

8.如权利要求6所述的搬送方法,其中,该完成加工的成品由一第三移载机构将其自该第一排料机构移载搬送至一第二排料机构上的一第二置放部。

9.如权利要求8所述的搬送方法,其中,该第二排料机构形成一搬送流路,在该搬送流路上位于该第二置放部中的该完成加工的成品受一检视单元进行检查。

10.如权利要求8所述的搬送方法,其中,该第二排料机构形成一搬送流路,在该搬送流路上位于该第二置放部中的该完成加工的成品受一第四移载机构移载搬送至一第二料仓机构进行收集,并置于一载盘上。

11.一种排料装置,包括:在相间隔形成一搬送间距的二侧座上分别各设有一治具座,二治具座上分别各设有相对应的定位部,相对应的二定位部间形成供置放元件的一第一置放部;一搬送机构,设于该搬送间距中,对该第一置放部上的该元件作搬送位移。

12.如权利要求11所述的排料装置,其中,该治具座位于二侧座上方,呈长条状,每一该治具座并设置相间隔的数个该定位部。

13.如权利要求11所述的排料装置,其中,该搬送间距中设有一搬送机构,该搬送机构包括一可作上、下位移及水平位移的搬送架,该搬送架将该第一置放部上元件作搬送。

14.如权利要求11所述的排料装置,其中,该搬送架平行该二侧座,其上以直线排列等间距设有数个搬送部,每一该搬送部可在搬送时分别各对应一个该第一置放部下方,该搬送部上设有吸孔并提供负压。

15.如权利要求11所述的排料装置,其中,该搬送机构包括设于其中一侧座侧壁上的水

平滑轨，该滑轨上设有滑座，该滑座上设有Z轴向驱动件，该搬送架受该驱动件连动可作Z轴向上、下位移，并以一连动件受一轨座的驱动件所驱动，而可随该滑座在该滑轨上水平位移。

16.一种排料装置，包括：用以执行如权利要求1至4中任一权利要求所述的排料方法的装置。

17.一种搬送装置，包括：用以执行如权利要求5至10中任一权利要求所述的搬送方法的装置。

排料方法、装置与使用该排料方法的搬送方法及装置

技术领域

[0001] 本发明有关于一种排料方法及装置，尤指一种使元件可以由个别独立的方式被排列搬送的排料方法、装置与使用该排料方法的搬送方法及装置。

背景技术

[0002] 一般电子元件的种类广泛，但是基于必要的需求常有将两种以上的电子元件结合者，例如在一基板上贴覆一挠性电路板〔Flexible substrate，或称软性印刷电路板(Flexible Print Circuit，FPC)〕；此种基板上贴覆挠性电路板的贴合方法，先前技术如公告号码I546234的「电子元件贴合工艺的元件搬送方法及装置」专利案，及公告号码I567011的「贴合工艺的元件搬送方法及装置」专利案，该两专利案采用将第一、二元件分别置于不同的载盘，并以两搬送流路分别搬送两载盘，再将其中一载盘上的第一元件搬送至另一载盘上与第二元件进行贴合。

发明内容

[0003] 但是，该I546234及I567011所揭露的背景技术仅适用于该第一元件、第二元件在贴合前皆以矩阵排列装载于载盘中，且以两搬送流路分别搬送两载盘，再将其中一载盘上的第一元件搬送至另一载盘上与第二元件进行贴合的贴合作业，当其中的一元件(例如第二元件)在贴合时必须以单独被捡取作贴合时，将各元件以矩阵排列并用载盘进行搬送则不适用；但是一般元件以数个作矩阵排列并用载盘整组进行搬送已为惯常的作业，因此，为了将载盘中以矩阵排列的物料以单独被捡取方式供应至进行贴合的加工主机中的作业区，需要一可以使物料被由个别独立的方式被排列搬送的方法及装置，以解决当前的元件搬送课题。

[0004] 因此，本发明的目的在于提供一种使元件可以由个别独立的方式被排列搬送的排料方法。

[0005] 本发明的另一目的在于提供一种使用如所述排料方法进行元件搬送的搬送方法。

[0006] 本发明的又一目的在于提供一种使元件可以由个别独立的方式被排列搬送的排料装置。

[0007] 本发明的再一目的在于提供一种用以执行如所述排料方法的排料装置。

[0008] 本发明的又再一目的在于提供一种用以执行如所述搬送方法的搬送装置。

[0009] 依据本发明目的的排料方法，包括：提供一第一排料机构，其上设有数个第一置放部，每一个该第一置放部是由相隔一搬送间距二侧对应的定位部所构成，使一元件以两端分别各置于该搬送间距二侧对应的定位部上，而以中间部位悬空跨于该搬送间距方式被置放，并以一搬送机构进行搬送。

[0010] 依据本发明另一目的的搬送方法，使用如所述排料方法，包括：该第一排料机构经由一第一移载机构由一第一料仓机构中盛载以矩阵排列的数个待加工的元件的载盘中，将该待加工的元件以个别独立地移载搬送到该第一置放部中置放。

[0011] 依据本发明又一目的的排料装置，包括：在相间隔形成一搬送间距的二侧座上分别各设有一治具座，二治具座上分别各设有相对应的定位部，相对应的二定位部间形成供置放元件的一第一置放部；一搬送机构，设于该搬送间距中，对该第一置放部上的该元件作搬送位移。

[0012] 依据本发明再一目的的排料装置，包括：用以执行如所述排料方法的装置。

[0013] 依据本发明又再一目的的搬送装置，包括：用以执行如所述搬送方法的装置。

[0014] 本发明实施例排料方法、装置与使用该排料方法的搬送方法及装置，由于该第一排料机构将该待加工的元件由在该载盘中以数个作矩阵排列的整组搬送，转换成个别独立地该元件的排列搬送；使物料由个别独立被排列搬送的供料方式，可以配合加工主机的供料需求，解决了当前的元件搬送课题。

附图说明

[0015] 图1是本发明实施例中元件置于载盘的立体示意图。

[0016] 图2是本发明实施例中搬送装置各机构配置于机台台面的俯视示意图。

[0017] 图3是本发明实施例中第一料仓机构及第一移载机构的立体示意图。

[0018] 图4是本发明实施例中第一料仓机构的立体分解示意图。

[0019] 图5是本发明实施例中第一料仓机构的移送机构放大立体示意图。

[0020] 图6是本发明实施例中第一移载机构的一侧立体示意图。

[0021] 图7是本发明实施例中第一移载机构的另一侧立体示意图。

[0022] 图8是本发明实施例中第一排料机构、第二排料机构及第三移载机构的立体示意图。

[0023] 图9是本发明实施例中第一排料机构与第三移载机构的第三移载头部分放大示意图。

[0024] 图10是本发明实施例中第一排料机构的立体分解示意图。

[0025] 图11是本发明实施例中第二移载机构的一角度的立体示意图。

[0026] 图12是本发明实施例中第二移载机构的另一角度的立体示意图。

[0027] 图13是本发明实施例中搬送装置与加工主机并置的示意图。

[0028] 图14是本发明实施例中第二移载机构的第二移载头搬送方法示意图。

[0029] 【符号说明】

[0030]	A	元件	A1	载盘
[0031]	A11	嵌穴	A12	第一嵌扣部
[0032]	A13	第二嵌扣部	A14	第三嵌扣部
[0033]	A15	嵌沟	A16	截角
[0034]	A17	凸销	A18	凹孔
[0035]	B	搬送装置	B1	机台台面
[0036]	B2	机台侧边	C	第一料仓机构
[0037]	C1	供盘区	C11	供盘架
[0038]	C111	镂空区间	C112	框座
[0039]	C113	立架	C114	载盘区间

[0040]	C115	载盘区间	C116	卡掣件
[0041]	C117	驱动件	C2	收盘区
[0042]	C21	收盘架	C211	镂空区间
[0043]	C212	框座	C213	立架
[0044]	C214	载盘区间	C215	载盘区间
[0045]	C216	挡键	C3	移载区
[0046]	C4	侧座	C41	移动空间
[0047]	C42	滑道	C43	滑轨
[0048]	C44	滑座	C45	皮带
[0049]	C46	转轮	C47	转轮
[0050]	C48	驱动件	C49	置纳盒
[0051]	C5	移送机构	C51	夹具
[0052]	C511	掣爪	C512	滑轨
[0053]	C513	连动件	C514	驱动件
[0054]	C6	升降机构	C61	底座
[0055]	C62	升降台	C621	垫座
[0056]	C622	垫座	C63	驱动件
[0057]	D	第一排料机构	D1	第一置放部
[0058]	D11	定位部	D12	定位部
[0059]	D2	搬送间距	D3	第三置放部
[0060]	D31	定位部	D32	定位部
[0061]	D4	侧座	D41	治具座
[0062]	D5	搬送机构	D51	滑轨
[0063]	D52	滑座	D53	驱动件
[0064]	D6	搬送架	D61	搬送部
[0065]	D611	吸孔	D62	连动件
[0066]	D63	轨座	D631	驱动件
[0067]	E	第二排料机构	E1	第二置放部
[0068]	E11	定位部	E12	定位部
[0069]	E2	搬送间距	F	第二料仓机构
[0070]	F1	供盘区	F11	供盘架
[0071]	F2	收盘区	F21	收盘架
[0072]	F3	移载区	F4	置纳盒
[0073]	G	第一移载机构	G1	主滑轨
[0074]	G11	固定架	G111	侧架
[0075]	G112	侧架	G113	侧架
[0076]	G114	第二固定件	G115	弹性元件
[0077]	G2	第一移载头	G21	提取轴
[0078]	G22	提取头	G23	驱动件

[0079]	G3	支撑座	G31	微调座
[0080]	G4	固定座	G41	固定部
[0081]	G42	第一侧面	G43	镂孔
[0082]	G44	第二侧面	G5	副滑轨
[0083]	G6	第一轨座	G61	滑座
[0084]	G62	滑轨	G63	驱动件
[0085]	G7	副滑轨	G8	第二轨座
[0086]	G81	滑座	G9	驱动件
[0087]	G91	驱动杆	H	第二移载机构
[0088]	H1	轨座	H2	第二移载头
[0089]	H21	取放头	H22	取放头
[0090]	H23	取放头	H24	驱动件
[0091]	H25	皮带	H3	第一支撑座
[0092]	H31	固定部	H4	第二支撑座
[0093]	H41	上撑架	H411	滑槽
[0094]	H42	下撑架	H421	滑座
[0095]	H21	取放头	H5	固定座
[0096]	H6	轨座	H61	驱动件
[0097]	K	第三移载机构	K1	轨座
[0098]	K2	第三移载头	K3	吸嘴
[0099]	K4	滑轨	L	第四移载机构
[0100]	L1	主滑轨	L2	移载头
[0101]	N	检视单元	N1	镜头
[0102]	N2	X轴微调座	N3	Y轴微调座
[0103]	N4	Z轴微调座	P	加工主机
[0104]	P1	供料装置	P2	机座
[0105]	P21	固定部	P22	侧座
[0106]	P3	第一传送流路	P31	载座
[0107]	P4	第二传送流路	P41	载座
[0108]	P411	第一部位	P412	第二部位

具体实施方式

[0109] 本发明实施例以使待加工的元件可以由在一载盘中以数个作矩阵排列的整组搬送，转换成个别独立地该元件的排列搬送为实施例作说明：

[0110] 请参阅图1，本发明实施例使数个元件A被以矩阵排列方式置于载盘A1，载盘A1供容置元件A的部位，可依该元件A形状设成对应的嵌穴A11形状使该元件A可适当定位，该载盘A1上相互平行的两侧边于两端分别于上、下侧相对应各设有一凹设开口朝上的第一嵌扣部A12及一凹设开口朝下的第二嵌扣部A13；该载盘A1上相互平行的两侧边于两端的该第一嵌扣部A12(或第二嵌扣部A13)之间，分别各设有一凹设的第三嵌扣部A14，其凹设开口朝

下;该载盘A1上相互平行的两侧边于该第二嵌扣部A14与两端各该第一嵌扣部A12(或第二嵌扣部A13)之间,分别各设有一呈上下贯通而凹设的嵌沟A15,其凹设开口朝该载盘A1两侧边外;该载盘A1呈矩形,并于其中一角部设有一截角A16;该载盘A1上表面设有二凸销A17,对应该二凸销A17的下表面则设有则设有凹孔A18(图中未示);该元件A可例如一具有金属成份的基板,该基板可供在其上贴设具有电路或载有被动元件的挠性电路板〔Flexible substrate,或称软性印刷电路板(Flexible Print Circuit,FPC)〕;其中,该元件A可以为单一元件或具有数个元件组合、贴合或联结成一体的构件。

[0111] 请参阅图2,本发明实施例可以在一独立机台中的搬送装置B为例,该搬送装置B于一机台台面B1上设有:

[0112] 一第一料仓机构C,位于机台台面B1上一侧,该第一料仓机构C呈X轴向水平设置并提供该载盘A1直线的搬送流路,其包括:位于直线流路一端的一供盘区C1及位于直线流路另一端的一收盘区C2,该供盘区C1与该收盘区C2间设有一移载区C3;该供盘区C1包括一供盘架C11,供盘架C11可供置放已置有呈矩阵排列的数个待加工的元件A的该载盘A1;该收盘区C2包括一收盘架C21,该收盘架C21可供置放已被捡取移出该待加工的元件A而呈空置状态的该载盘A1;该第一料仓机构C由右到左地由该供盘区C1往该收盘区C2搬送该载盘A1,并在经该移载区C3时被捡取移出该待加工的元件A,然后呈空置状态的该载盘A1续被搬移至该收盘架C21迭置收集;

[0113] 一第一排料机构D,位于机台台面B1上相对靠内的该第一料仓机构C另一侧,该第一排料机构D呈X轴向水平设置,并提供一直线的水平间歇搬送流路,其搬送路径为单向地由右到左,与该第一料仓机构C搬送载盘A1的方向相同;该第一排料机构D包括:位于该直线的水平搬送流路上呈直线间隔排列的数个第一置放部D1;

[0114] 一第二排料机构E,位于机台台面B1上相对该第一料仓机构C的该第一排料机构D另一侧,并使该第一排料机构D位于第二排料机构E与该第一料仓机构C间;该第二排料机构D呈X轴向水平设置,并与该第一排料机构D平行而同时提供一直线的水平间歇搬送流路,其搬送路径为单向地由左到右,与该第一料仓机构C及该第一排料机构D的搬送路径相反;该第二排料机构E包括:位于该直线的水平搬送流路上呈直线间隔排列的数个第二置放部E1;

[0115] 一第二料仓机构F,位于机台台面B1上相对该第一料仓机构C另一侧,使该第一排料机构D、第二排料机构E位于该第一料仓机构C与该第二料仓机构F间;该第二料仓机构C呈X轴向水平设置并提供该载盘A1直线的搬送流路,其包括:位于直线流路一端的一供盘区F1及位于直线流路另一端的一收盘区F2,该供盘区F1与该收盘区F2间设有一移载区F3;该供盘区F1设有供盘架F11可供置放迭设空置状态的该载盘A1;该收盘区F2设有收盘架F21可供置放已置有数个呈矩阵排列已完成加工的成品的该载盘A1;该第二料仓机构F以由右到左的由该供盘区F1往收盘区F2的方向搬送空的载盘A1,并在经该移载区F3时盛载已完成加工的成品,然后续被搬移至该收盘架F21被迭置收集,其与该第一料仓机构C搬送载盘A1的方向相同,但与第二排料机构E中该该待加工的元件A被搬送的方向相反;第二料仓机构F一侧设有一置纳盒F4可供盛放不良品;

[0116] 一第一移载机构G,位于机台台面B1上该第一料仓机构C与该第一排料机构D之间;该第一移载机构G呈Y轴向设置,并与该第一排料机构D、该第一料仓机构C垂直而同时提供一直线的水平搬送流路,其搬送路径为由该第一料仓机构C到第一排料机构D;该第一移载

机构G置于该第一料仓机构C的该移载区C3上，并设有可于一水平的主滑轨G1上受驱动往复位移于该第一料仓机构C的该移载区C3与该第一排料机构D的水平搬送流路起始端之间的一第一移载头G2；

[0117] 一第二移载机构H，位于机台台面B1上靠近该第一排料机构D该待加工的元件A搬送流路的末端，以及靠近该第二排料机构E已完成加工的成品搬送流路的起始端；该第二移载机构H呈X轴向设置，并设有与该第一料仓机构C、该第一排料机构D、该第二排料机构E、该第二料仓机构F平行的一轨座H1以提供一直线的水平搬送流路；该第二移载机构H上设有一第二移载头H2被驱动于该轨座H1上作X轴向左、右往复位移；

[0118] 一第三移载机构K，位于机台台面B1上该第一排料机构D、该第二排料机构E之间，并靠近该第一排料机构D上待加工的该元件A搬送流路的末端，以及靠近该第二排料机构E已完成加工的成品搬送流路的起始端；第三移载机构K设有与该第一料仓机构C、该第一排料机构D、该第二排料机构E、该第二料仓机构F垂直的轨座K1提供一直线Y轴向水平搬送流路，其搬送路径为由该第一排料机构D上待加工的该元件A搬送流路的末端到该第二排料机构E已完成加工的成品搬送流路的起始端；第三移载机构K设有可于轨座K1上受驱动作Y轴向位移于该第一排料机构D的搬送流路的末端到该第二排料机构E搬送流路的起始端之间的第三移载头K2，该第三移载头K2下方设有一吸嘴K3并可在一滑轨K4上作X轴向位移；

[0119] 一第四移载机构L，位于机台台面B1上该第二排料机构E已完成加工的成品搬送流路的末端与该第二料仓机构F之间；该第四移载机构L呈Y轴向设置，并与该第二排料机构E、该第二料仓机构F垂直而同时提供一直线的水平搬送流路，其搬送路径为由该第二排料机构E已完成加工的成品搬送流路的末端到该第二料仓机构F的移载区F3；该第四移载机构L置于该第二料仓机构F的移载区F3上，并设有可于一主滑轨L1上受驱动位移于该移载区F3与该第二排料机构E已完成加工的成品搬送流路的末端之间的移载头L2。

[0120] 该第一料仓机构C与第二料仓机构F的机构相同，兹以该第一料仓机构C为例作说明，请参阅图3、4，该第一料仓机构C的供盘架C11设有一内部呈镂空区间C111的矩形框座C112，该镂空区间C111周围分别各设有角截面的立架C113，各立架C113间限位并围设出二供迭置该载盘A1的载盘区间C114、C115，该矩形框座C112相向并平行的两侧分别各设有二组可受驱动作水平伸向镂空区间C111的卡掣件C116；该第一料仓机构C的收盘架C21设有一内部呈镂空区间C211的矩形框座C212，该镂空区间C211周围分别各设有数个角截面的立架C213，各该立架C213间限位并围设出二供迭置该载盘A1的载盘区间C214、C215，该矩形框座C212相向并平行的两侧分别各设有二组可作向上拨移枢转但向下止逆的水平向镂空区间C211移伸且可自由拨扳的挡键C216；该供盘架C11、收盘架C21分别各共同跨置于相隔间距并平行的二侧座C4上方，该供盘架C11的该镂空区间C111与该收盘架C21的该镂空区间C211分别各与二侧座C4间距所形成的移动空间C41相通；该二侧座C4相向的内侧壁上分别各设有X轴向位于上方朝对向侧座C4凸设的滑道C42，各滑道C42下方分别各设有X轴向的滑轨C43，滑轨C43上分别各设有滑座C44，滑座C44上设有一移送机构C5，该移送机构C5包括沿X轴向相隔间距设置的二夹具C51，该滑座C44受一皮带C45连结并连动，该皮带C45设于二侧座C4相向的内侧壁上二转轮C46、C47间，并受一驱动件C48驱动其中一转轮C46而连动移送机构C5可在滑轨C43上作X轴向往复滑移；二侧座C4的其中一侧座C4上设有一置纳盒C49可供盛放不良品；二侧座C4间及二移送机构C5滑移的动路间，设有相隔间距并分别各对应于

该供盘架C11、收盘架C21下方的二升降机构C6，每一升降机构C6分别各设有一底座C61，该底座C61设有相隔间距并相互平行的二嵌沟C611供该二侧座C4底部嵌架定位，并在底座C61上的二嵌沟C611间设有一升降台C62，该升降台C62可受底座C61下方一驱动件C63驱动作上下升降，每一升降台C62上并设有二凸设平台状的垫座C621，其中，该供盘架C11下方的升降机构C6的升降台C62上二垫座C621分别对应载盘区间C114、C115，该收盘架C21下方的升降机构C6的升降台C62上二垫座C621、622分别各对应载盘区间C214、C215。

[0121] 请参阅图5，该移送机构C5每一夹具C51各包括位于滑座C44上沿X轴向相隔间距设置的对应相向的二掣爪C511，每一掣爪C511分别各设于滑座C44上斜向的滑轨C512上，二掣爪C511同时以一连动件C513联设并连动，该连动件C513受一驱动件C514驱动作Z轴向上、下位移时，将连动二掣爪C511在斜向的滑轨C512上作向上并相向夹靠或向下并相对分离的位移。

[0122] 请参阅图1、3～5，在搬送上，盛装有元件A的载盘A1可以数个上、下迭置于该供盘架C11各立架C113限位围设的二载盘区间C114、C115区间中，其中该载盘A1的截角A16对应亦设有截角的一立架C113，并在上方载盘A1的凹孔A18对应下方载盘A1的凸销A17下相互迭嵌，且在该载盘A1以第三嵌扣部A14受卡掣件C116嵌抵并置于各卡掣件C116上方下迭置于二载盘区间C114、C115区间中；该供盘架C11下方的升降机构C6的升降台C62受驱动件C63驱动而上升，并经框座C112的镂空区间C111而上抵于二载盘区间C114、C115中迭置的载盘A1下方，使二载盘区间C114、C115中整迭载盘A1上移脱离置靠各卡掣件C116，然后各卡掣件C116被驱动件C117驱动内缩，升降台C62连动二载盘区间C114、C115中整迭载盘A1下移一载盘A1的高度，使各卡掣件C116再被驱动凸伸以卡嵌由下往上数的第两个载盘A1，则最下方载盘A1可被升降台C62单独连动下降至二侧座C4相向的内侧壁上凸设的滑道C42停置，并受一侧座C4上移送机构C5中二夹具C51的各二掣爪C511夹扣，该移送机构C5并在滑轨C43上滑移将载盘A1搬送至移载区C3供该第一移载机构G的第一移载头G2提取；载盘A1上元件A全部提取完后，载盘A1被移送机构C5搬送至收盘架C21下方，该收盘架C21下方升降机构C6的升降台C62受驱动而连动载盘A1上升，并经框座C112的镂空区间C111而上抵顶拨各挡键C216，待载盘A1通过各挡键C216后，各挡键挡键C216回位，然后升降台C6再连动载盘A1下降，使载盘A1以第二嵌扣部A13置于各挡键C216上；

[0123] 该二侧座C4相向的内侧壁上分别各设于滑轨C43上滑座C44的移送机构C5采交替搬送方式，当一侧座C4上移送机构C5执行将载盘A1由供盘架C11输送经移载区C3而至收盘架C21时，另一侧座C4上移送机构C5反向在输送中的载盘A1下方由收盘架C21经移载区C3回位至供盘架C11，以准备下一次搬送。

[0124] 该第一移载机构G与第四移载机构L的机构相同，兹以该第一移载机构G为例作说明，请参阅图3、6，该第一移载机构G包括一端下方悬空、另一端下方受一支撑座G3支撑的固定座G4，该下方悬空的一端供以一水平设置的固定部G41固设于第一料仓机构C的二侧座C4上，支撑座G3下方设有可作X、Y轴向水平微调的微调座G31(在二侧座C4间宽度够大而足以支撑时，该支撑座G3可以省略而直接以固定部G41固设于第一料仓机构C的二侧座C4上)；固定座G4作为前侧的第一侧面G42上设有相隔间距的二Z轴向副滑轨G5，该主滑轨G1跨设于二Z轴向副滑轨G5上，并可以水平在二Z轴向副滑轨G5上作上、下滑移；固定座G4上方设有Y轴向第一轨座G6，该第一移载头G2以一固定件G21上下跨置于第一轨座G6及主滑轨G1上，其

中，该固定件G21与第一轨座G6设置上是使固定件G21上方部位枢设于第一轨座G6上的一滑座G61上的一Z轴向滑轨G62上，使该第一移载头G2可受第一轨座G6上驱动件G63的驱动而可以Z轴向垂直设置方式在Y轴向第一轨座G6及主滑轨G1上往复滑移；该第一移载头G2设有一提取轴G21，其下端设有提取头G22，该提取头G22设有负压吸孔可对待吸取物作负压吸附，提取头G22的形状并可依待吸取物表面形状作对应设计，同时该提取轴G21可作上下位移并受第一移载头G2上一驱动件G23驱动作旋转。

[0125] 请参阅图6、7，该主滑轨G1背侧以一框状固定架G11的二侧架G111、G112以将其中一Z轴向副滑轨G7包框其中的方式，分别伸经固定座G4上一镂孔G43及固定座G4外侧，使固定架G11与主滑轨G1形成连动；固定架G11在固定座G4作为后侧的第二侧面G44上，以一侧架G113与固设在第二侧面G44上呈Z轴向设置的第二轨座G8上滑座G81固设，并受第二轨座G8的一驱动件G82所驱动，使固定架G11在第二轨座G8上的位移可连动主滑轨G1作上下位移；在该Y轴向第一轨座G6背侧设有第一固定件G64，在固定架G11的侧架G113上设有第二固定件G114，第二固定件G114设有一汽压缸构成的驱动件G9以一驱动杆G91一端联结第一固定件G64，并在驱动杆G91两侧的第一固定件G64与第二固定件G114间分别各设有一拉伸弹簧构成的弹性元件G115，使固定架G11及主滑轨G1、第一移载头G2在呈浮动状态下使其重量由弹性元件G115所拉引支撑，而使驱动件G82驱动固定架G11连动主滑轨G1、第一移载头G2可以获得省力；而第一固定件G64与第二固定件G114间的间距界定弹性元件G115拉伸的弹性恢复力，通过在该第一固定件G64与第二固定件G114间驱动件G9驱动驱动杆G91缩短或伸长，以微调弹性元件G115拉引的松紧度。

[0126] 请参阅图8、9，该第一排料机构D的每一个第一置放部D1是由相隔一镂空的搬送间距D2的二侧对应的凹设定位部D11、D12所构成，被搬送的该待加工的元件A是以两端分别各置于定位部D11、D12上，而以中间部位悬空跨于镂空的该搬送间距D2方式被置放；在邻近第三移载机构K的该第一排料机构D该待加工的元件A搬送流路末端最后一个第一置放部D1处，在该第一置放部D1两侧分别各在相隔一相同间距下设有一供置放已完成加工的成品的第三置放部D3，其是由相隔镂空的该搬送间距D2的二侧对应的凹设定位部D31、D32所构成；在邻近该第一排料机构D该待加工的元件A搬送流路起始端的第一个第一置放部D1的旁侧，设有一读取器M，供读取置于该搬送流路起始端第一个第一置放部D1上的该待加工的元件A的例如二维条形码的产品信息；

[0127] 该第二排料机构E的第二置放部E1是由相隔一镂空的搬送间距E2的二侧对应的凹设定位部E11、E12所构成，被搬送的已完成加工的成品是以两端分别各置于定位部E11、D12上，而以中间部位悬空跨于镂空的该搬送间距E2方式被置放；该第二排料机构E的一侧设有一检视单元N，其设有一CCD镜头N1位于该第二置放部E1上方，该CCD镜头N1并受到一X轴微调座N2、一Y轴微调座N3、一Z轴微调座N4的微调位移微调，以对该第二排料机构E上第二置放部E1中所搬送的已完成加工的成品进行检查。

[0128] 该第三移载机构K的该第三移载头K2下方的该吸嘴K3以负压作吸、放操作，并随该第三移载头K2在滑轨K4上往复位移于该第一排料机构D搬送流路末端的二第三置放部D3之间，及随该第三移载头K2在轨座K1上往复位移于该第一排料机构D搬送流路末端的最后一个第一置放部D1与该第二排料机构E搬送流路的起始端的第一个第二置放部E1之间，用以取放及搬送已完成加工的成品。

[0129] 请参阅图8、10，该第一排料机构D是由二相互平行的二侧座D4所构成，二侧座D4上方分别各有一长条状的治具座D41以供设置相间隔的数个凹设的该定位部D11或该定位部D12；二侧座D4间相间隔形成镂空的该搬送间距D2，并于该搬送间距D2中设有一搬送机构D5，该搬送机构D5包括设于其中一侧座D4侧壁上的X轴向水平滑轨D51，该滑轨D51上设有滑座D52，该滑座D52上设有Z轴向驱动件D53；一搬送架D6呈长杆状作X轴向平行该二侧座D4方式设置，其上以直线排列等间距设有数个搬送部D61，每一该搬送部D61可在搬送时分别各对应一个该第一置放部D1下方，该搬送部D61上设有吸孔D611并提供负压；该搬送架D6受该驱动件D53连动可作Z轴向上、下位移，并以一连动件D62受一轨座D63的驱动件D631所驱动，而可随该滑座D52在滑轨D51上水平位移；在进行搬送时，该搬送架D6先受该驱动件D53驱动作Z轴向上移，并以该搬送部D61上吸孔D611的负压吸附承接该第一置放部D1上所置放的待加工的元件A，再由该轨座D63的驱动件D631驱动连动件D62并连动该搬送架D6往搬送流路前方位移一个间距，直到搬送流路中下一个该第一置放部D1处，再使该驱动件D53驱动该搬送架D6作Z轴向下移，将该搬送部D61上吸附的待加工的元件A置于该处的该第一置放部D1中，并循此模式逐次将该第一置放部D1中的待加工的元件A往前搬送；

[0130] 该第二排料机构E的搬送方法及构造与该第一排料机构D大致相同，仅较该第一排料机构D少两个该第三置放部D3，同时搬送方向相反，兹不赘述。

[0131] 请参阅图2、11～12，该第二移载机构H设有底端一固定部H31固设在机台台面B1上并用以将轨座H1撑架的第一支撑座H3，及设有底端一固定部H41固设在机台侧边B2用以将该轨座H1撑架的第二支撑座H4，该第二支撑座H4包括一端与轨座H1固定的上撑架H41，以及一端与机台侧边B2固定的下撑架H42，该上撑架H41与该下撑架H42以可调整位移的凸设滑座H421、凹设滑槽H411作结合；在相对第一支撑座H3的轨座H1另一端设有一固定座H5；该第二移载头H2受该轨座H1上一驱动件H11驱动而作X轴向左、右往复位移，并受该轨座H1上一Z轴向轨座H6的驱动件H61驱动，而可在该轨座H6上作Z轴向上、下位移；该第二移载头H2并设有三个等间距呈直线排列的取放头H21、H22、H23，该取放头H21、H22、H23分别各以负压进行取放；该第二移载头H2并可利用驱动件H24以皮带H25连动使该取放头H21、H22、H23作旋转以进行特殊规格或搬送方式的取放操作。

[0132] 请参阅图13、14，在实施上，本发明实施例的该搬送装置B设为第一机台，用以和作为第二机台的加工主机P相并置及提供加工主机P该待加工的元件A；本发明实施例中，该加工主机P用以进行二元件的贴合，其中一元件Q(图中未示)由一搬送装置P1提供而搬送至机座P2一第一传送流路P3的载座P31上，该搬送装置B利用该第二移载机构H提供该待加工的元件A至该机座P2一第二传送流路P4的载座P41上，并将通过一移载贴合机构(因非本发明特征，故未图标及说明)将该元件Q由第一传送流路P3的载座P31移至该第二传送流路P4的载座P41上与该元件A进行贴合的已完成加工的成品移回该搬送装置B中，故该第二移载机构H的轨座H1延伸至该作为第二机台的加工主机P中，并以该固定座H5固设于该机座P2上分隔第一传送流路P3及第二传送流路P4的一凸设的固定部P31上，而使该第二支撑座H4的下撑架H42纳置包藏于该机座P2一侧的一侧座P32中，仅露出该上撑架H41；而该第二移载机构H的该第二移载头H2则可被驱动于该轨座H1上水平往复移动于作为第二机台的加工主机P的该第二传送流路P4的载座P41，与作为第一机台的该搬送装置B的该第一排料机构D该待加工的元件A搬送流路末端最后一个第一置放部D1之间作搬送及取放。

[0133] 请参阅图14，该第二移载头H2的该取放头H22位于该取放头H21、H23之间并用以取放待加工元件A，该取放头H21、H23用以取放已完成加工的成品；在搬送时，该第二移载头H2移至该第一排料机构D该待加工的元件A搬送流路末端最后一个第一置放部D1处，以该取放头H22对第一置放部D1中该待加工的元件A提取；然后该第二移载头H2移至该载座P41处，将该待加工的元件A置于该载座P41的第一部位P411，而同时该取放头H23则提取第一部位P411左侧第二部位P412的已完成加工的成品；然后该第二移载头H2移至该第一排料机构D该待加工的元件A搬送流路末端最后一个第一置放部D1处，将该取放头H23提取的已完成加工的成品置于该第一置放部D1左侧的第三置放部D3中，且同时该取放头H22对下一个置于第一置放部D1中该待加工的元件A再次提取；然后该第二移载头H2移至该载座P41处，将该待加工的元件A置于该载座P41的第二部位P412，而同时该取放头H21则提取该第二部位P412右侧的该第一部位P411的已完成加工的成品，且在此时，该第三移载机构K的该第三移载头K2下方吸嘴K3将提取该第一置放部D1左侧的该第三置放部D3中已完成加工的成品，将其移载至该第二排料机构E搬送流路起始端的第一个第二置放部E1中，使其被往搬送流路的末端搬送；然后该第二移载头H2移至该第一排料机构D该待加工的元件A搬送流路末端最后一个第一置放部D1处，将该取放头H21提取的已完成加工的成品置于该第一置放部D1右侧的第三置放部D3中，且同时该取放头H22对下一个置于第一置放部D1中该待加工的元件A再次提取；然后该第二移载头H2移至该载座P41处，将该待加工的元件A置于该载座P41的第一部位P411，而同时该取放头H21则提取该第一部位P411左侧的该第二部位P412的已完成加工的成品，且在此时，该第三移载机构K的该第三移载头K2下方吸嘴K3将提取该第一置放部D1右侧的该第三置放部D3中已完成加工的成品，将其移载至该第二排料机构E搬送流路起始端的第一个第二置放部E1中，使其被往搬送流路的末端搬送；依此类推往复循环操作进行搬送。

[0134] 在实施上，该第一料仓机构C的供盘架C11中的该载盘A1可受驱动搬移经该移载区C3，并在该移载区C3使其上该待加工的元件A被捡取移出后，再使呈空置状态的该载盘A1被搬移至该收盘架C21中被迭置收集；该第一移载机构G的该第一移载头G2以负压将该第一料仓机构C中移至该移载区C3中的该载盘A1上待加工的该元件A被逐一移载捡取，并移至该第一排料机构D中水平搬送流路起始端的第一置放部D1置放，不良品则移入置纳盒C49中置放；在读取器M读取置于该搬送流路起始端第一个第一置放部D1上的该待加工的元件A的例如二维条形码的产品信息后，该第一排料机构D以搬送机构D5将该待加工的元件A呈个别独立地以直线排列方式逐一搬送至该搬送流路末端最后一个第一置放部D1上，该第二移载机构H上第二移载头H2则将在该第一排料机构D搬送流路的末端第一置放部D1上的该待加工的元件A移到该机台台面B1外的加工主机P进行贴合加工，并将完成加工的成品移载至该第一排料机构D上该待加工的元件A搬送流路末端的该第一置放部D1旁侧的该第三置放部D3中置放；该第三移载机构K上该第三移载头K2下方吸嘴K3将提取该第一置放部D1旁侧的该第三置放部D3中已完成加工的成品，将其移载至该第二排料机构E搬送流路起始端的第一个第二置放部E1中，使其被往搬送流路的末端搬送；并在搬送过程中受该检视单元N的CCD镜头N1对该第二排料机构E上第二置放部E1中所搬送的已完成加工的成品进行检查，再以第四移载机构L的该移载头L2以负压将移至该第二排料机构E末端该第二置放部E1中的该已完成加工的成品捡取，并移至该第二料仓机构F中的移载区F3处置放于该载盘A1中而被

搬送至收盘区F2的该收盘架F21被迭置收集，不良品则移入置纳盒F4中置放。

[0135] 本发明实施例排料方法、装置与使用该排料方法的搬送方法及装置，由于该第一排料机构D将该待加工的元件A由在该载盘A1中以数个作矩阵排列的整组搬送，转换成个别独立地该元件A的排列搬送；使物料由个别独立被排列搬送的供料方式，可以配合加工主机的供料需求，解决了当前的元件搬送课题。

[0136] 但是以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，当不能以此限定本发明实施的范围，即大凡依本发明申请专利范围及发明说明内容所作的简单的等效变化与修饰，皆仍属本发明专利涵盖的范围内。

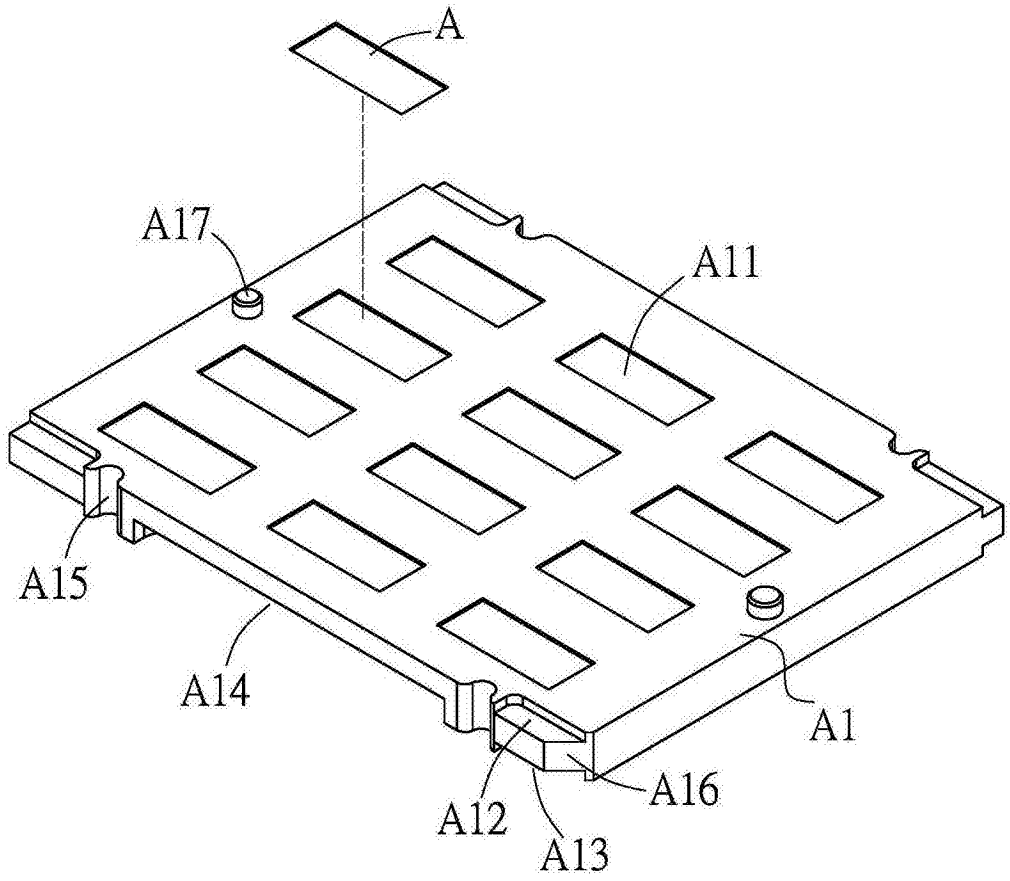


图1

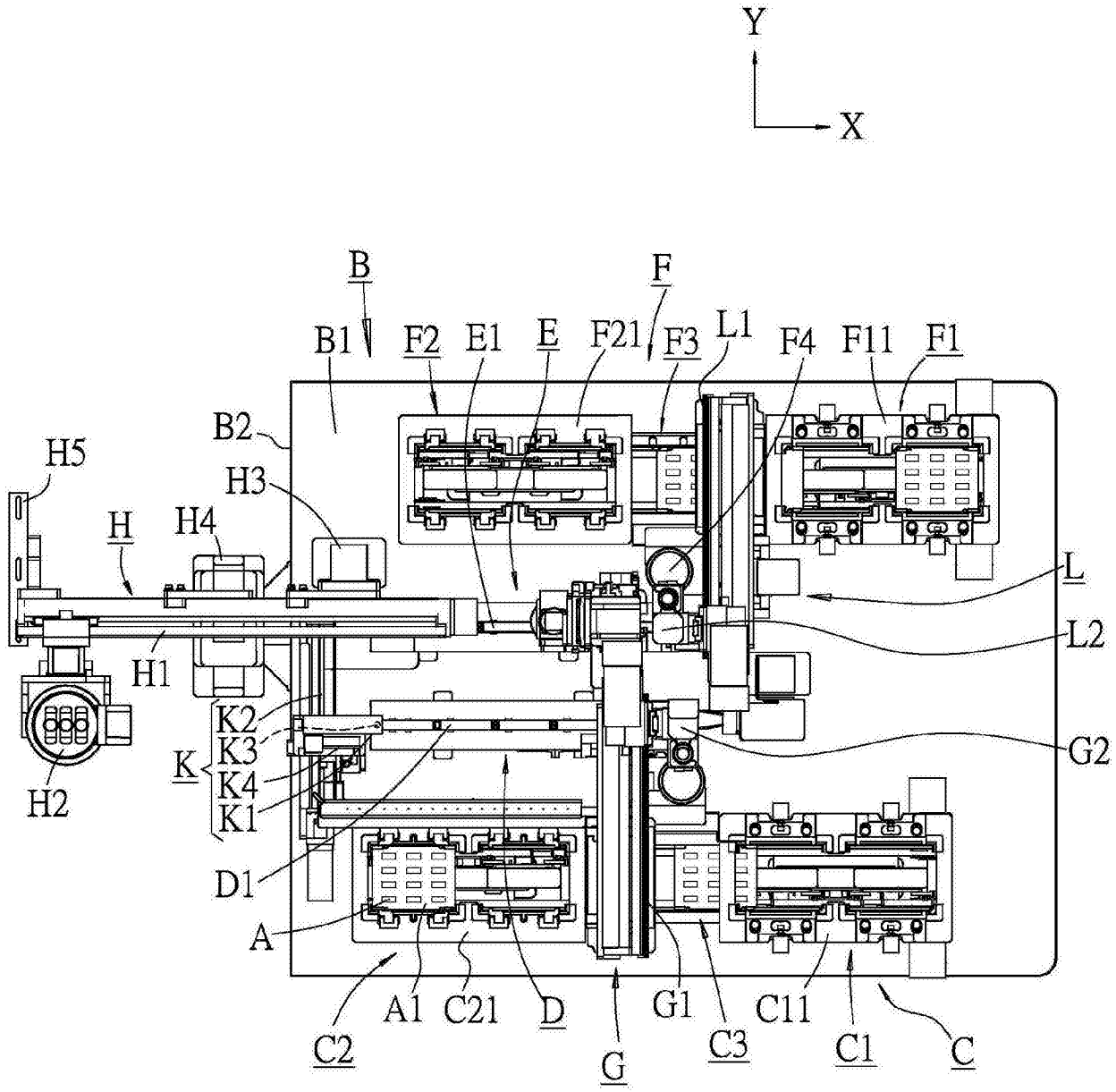

Y
X
B
F
B1
F2
E1
E
F21
F3
L1
F4
F11
F1
B2
H5
H3
H
H4
L
L2
H1
K2
K3
K
K4
K1
G2
H2
D1
A
A1
C21
D
G1
C11
C2
G
C3
C1
C

图2

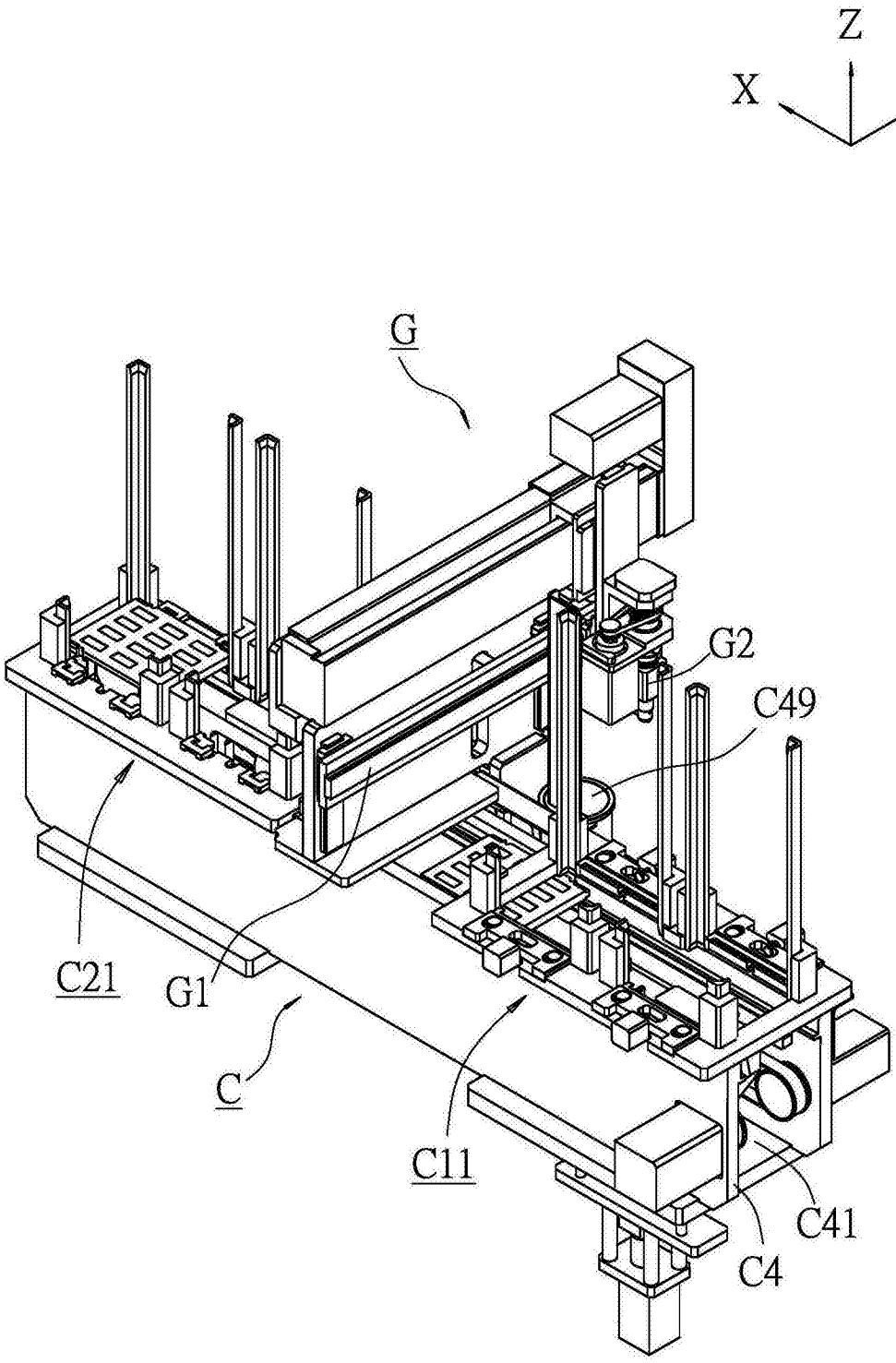


图3

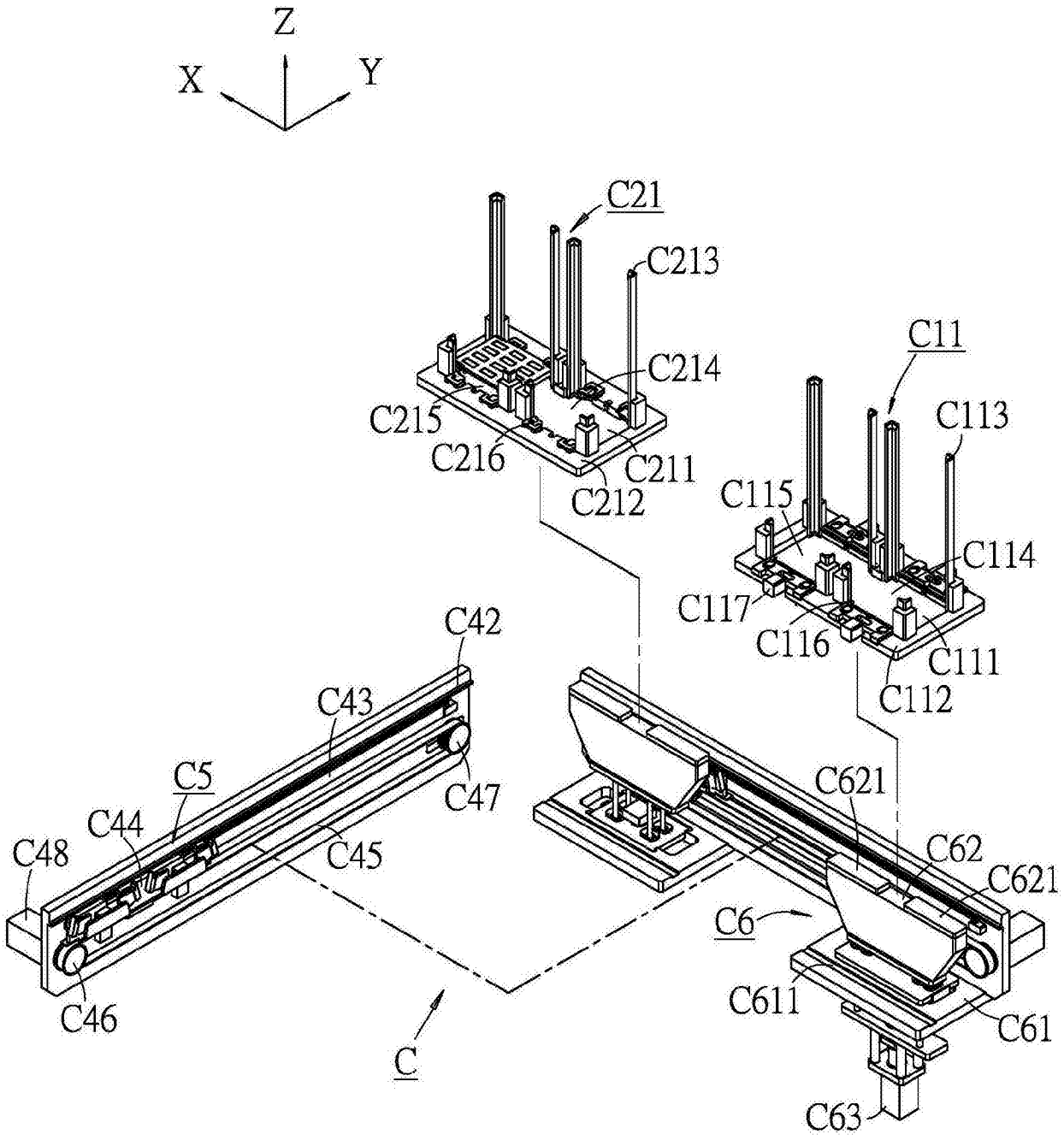

Z
X
Y
C21
C213
C214
C215
C216
C211
C212
C11
C113
C115
C114
C117
C116
C111
C112
C42
C43
C5
C44
C48
C45
C47
C46
C621
C62
C621
C6
C611
C61
C63
C

图4

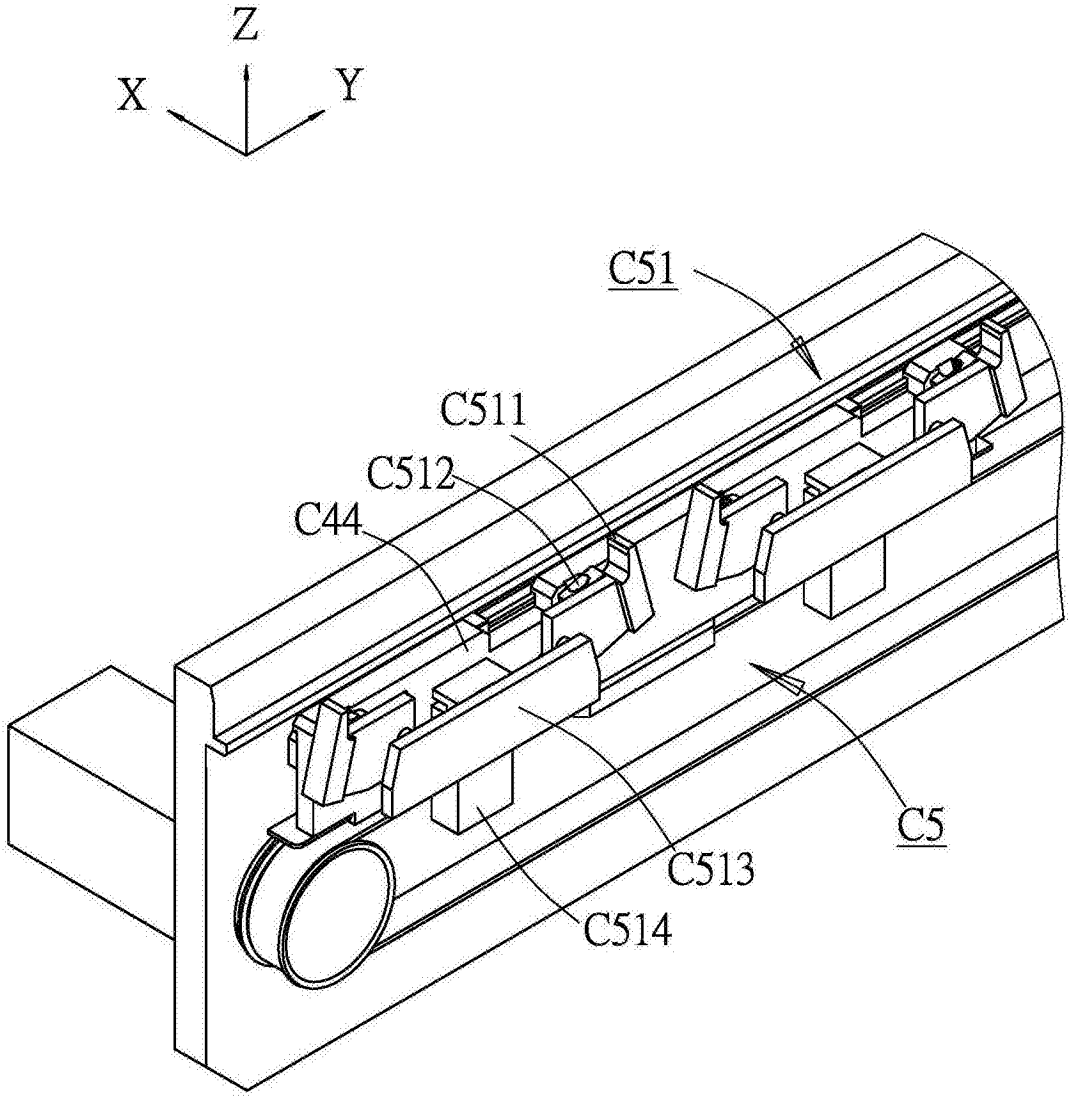


图5

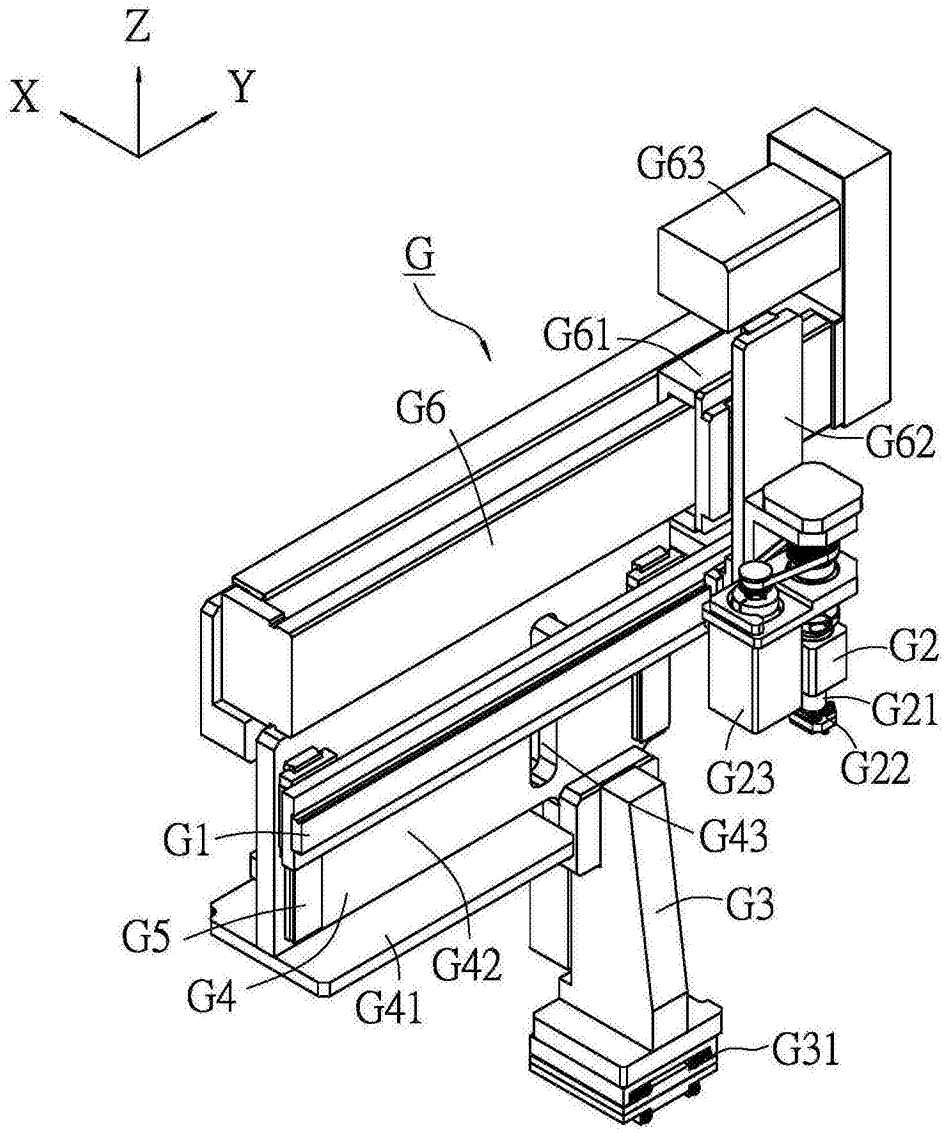


图6

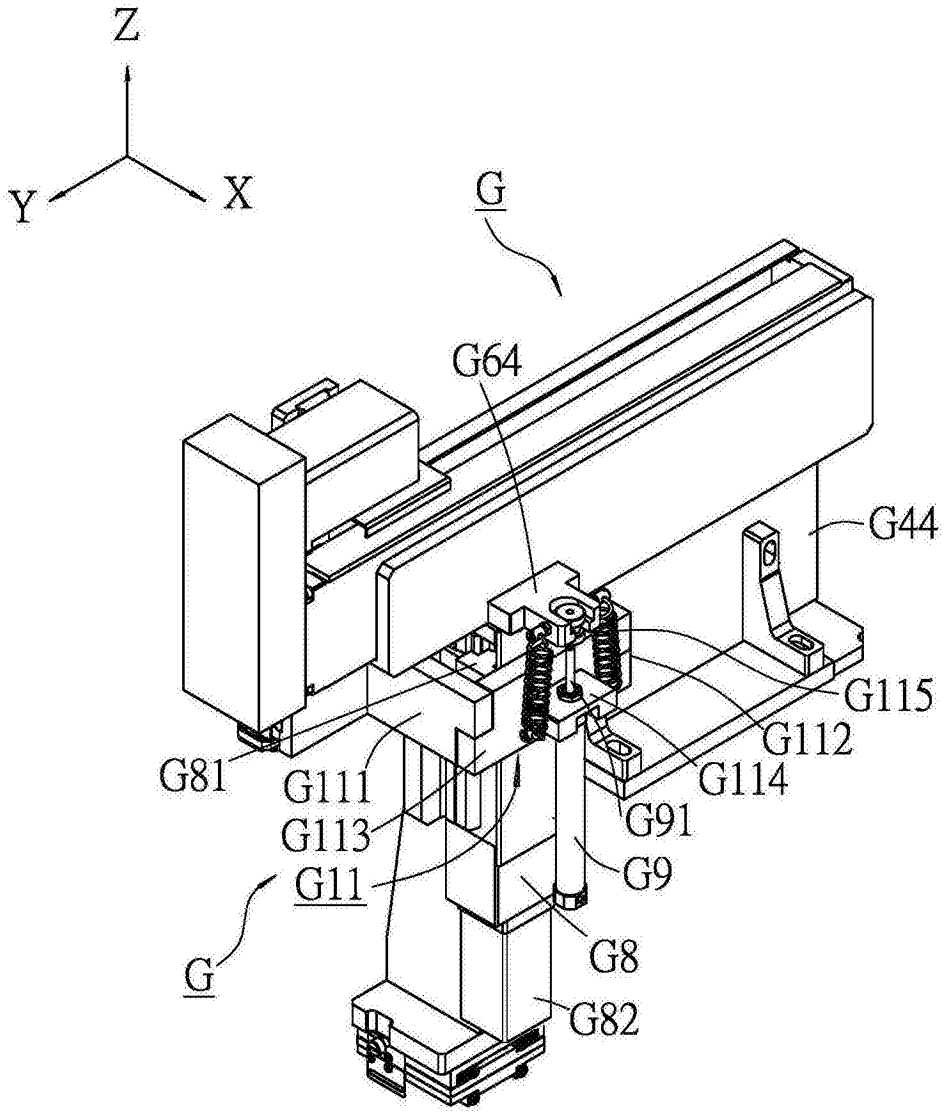


图7

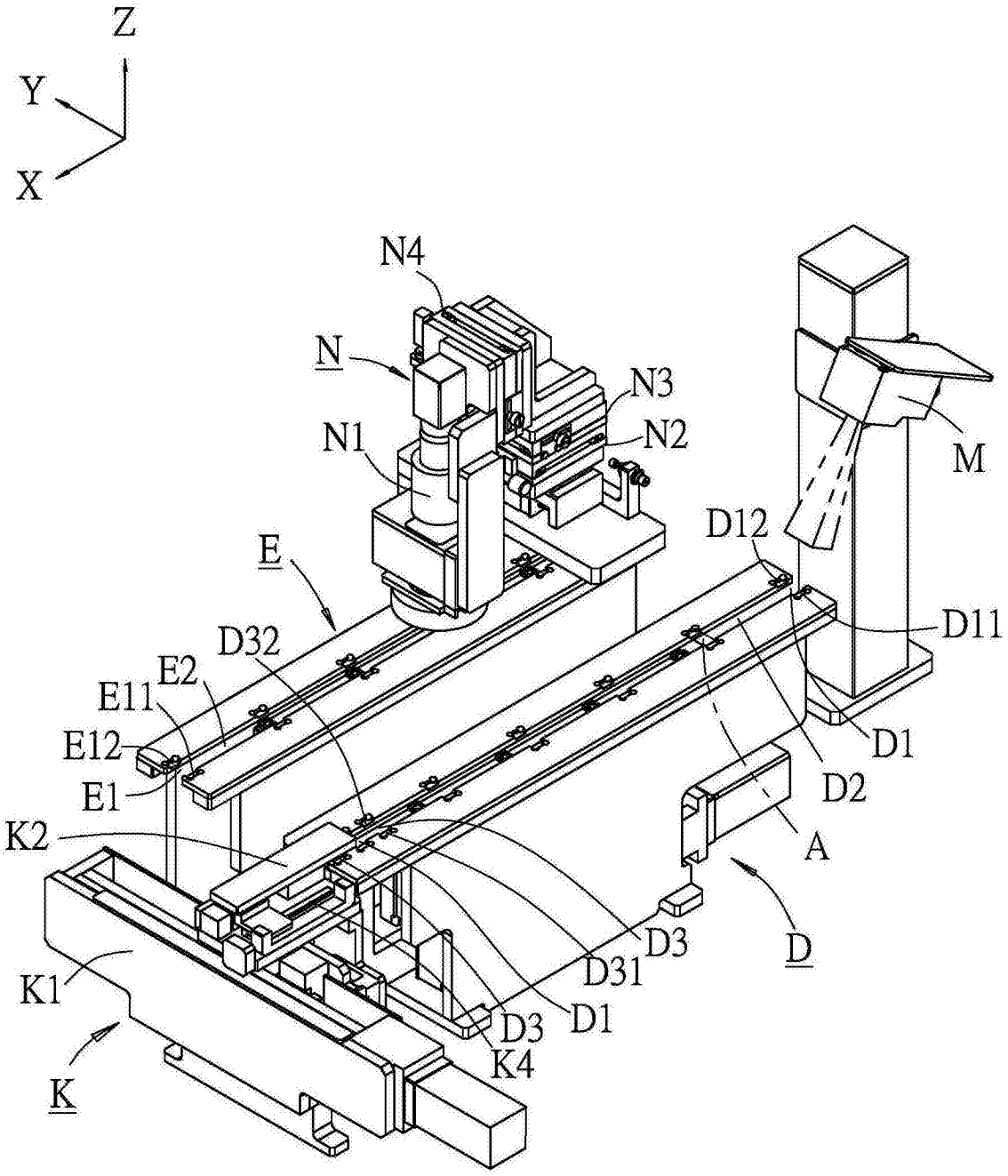

Z
Y
X
N4
N
N3
N2
N1
M
D12
E
D11
D32
E2
E11
D1
E12
D2
E1
A
K2
D3
D
D31
K1
D3
D1
K4
K

图8

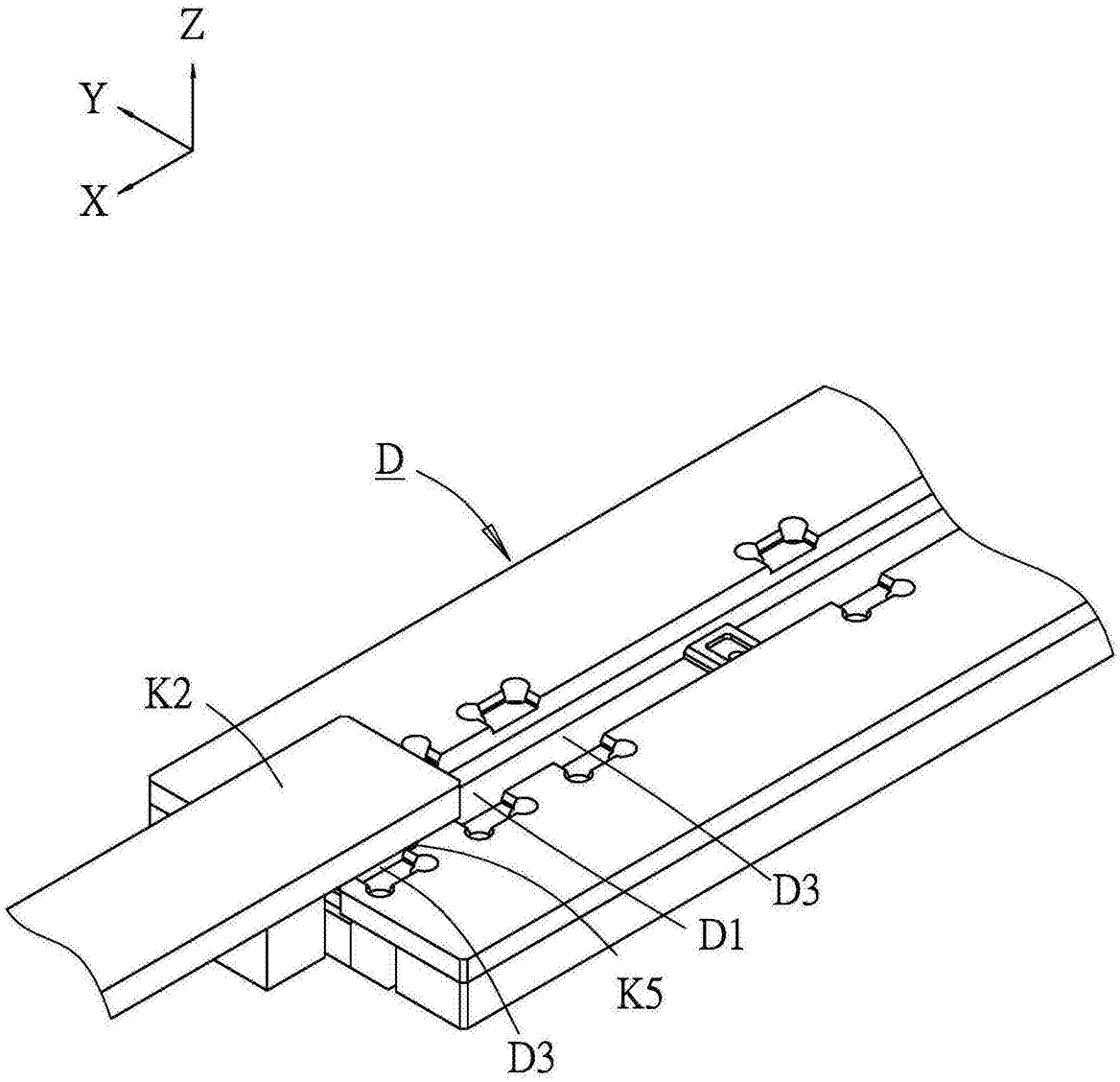


图9

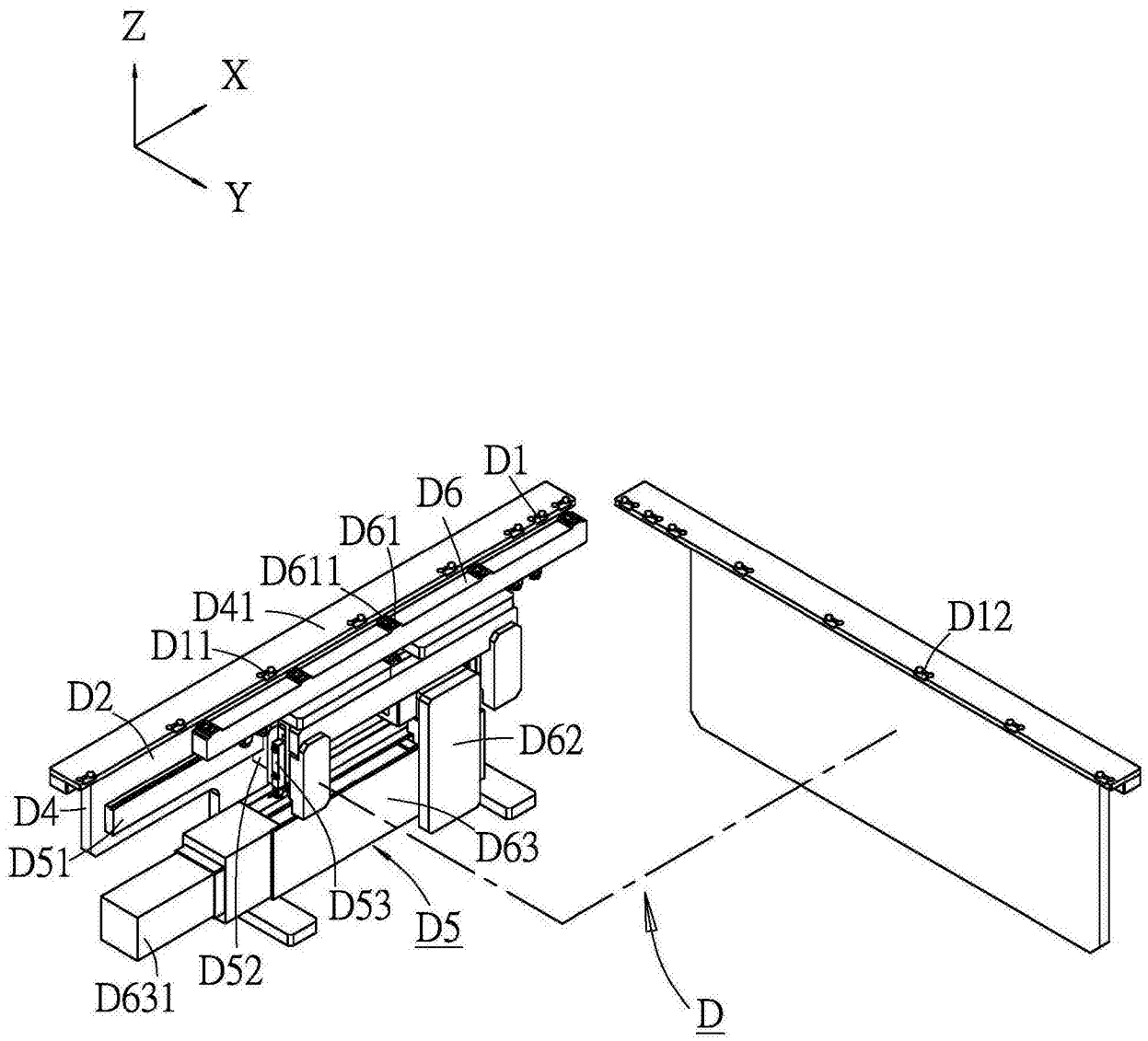


图10

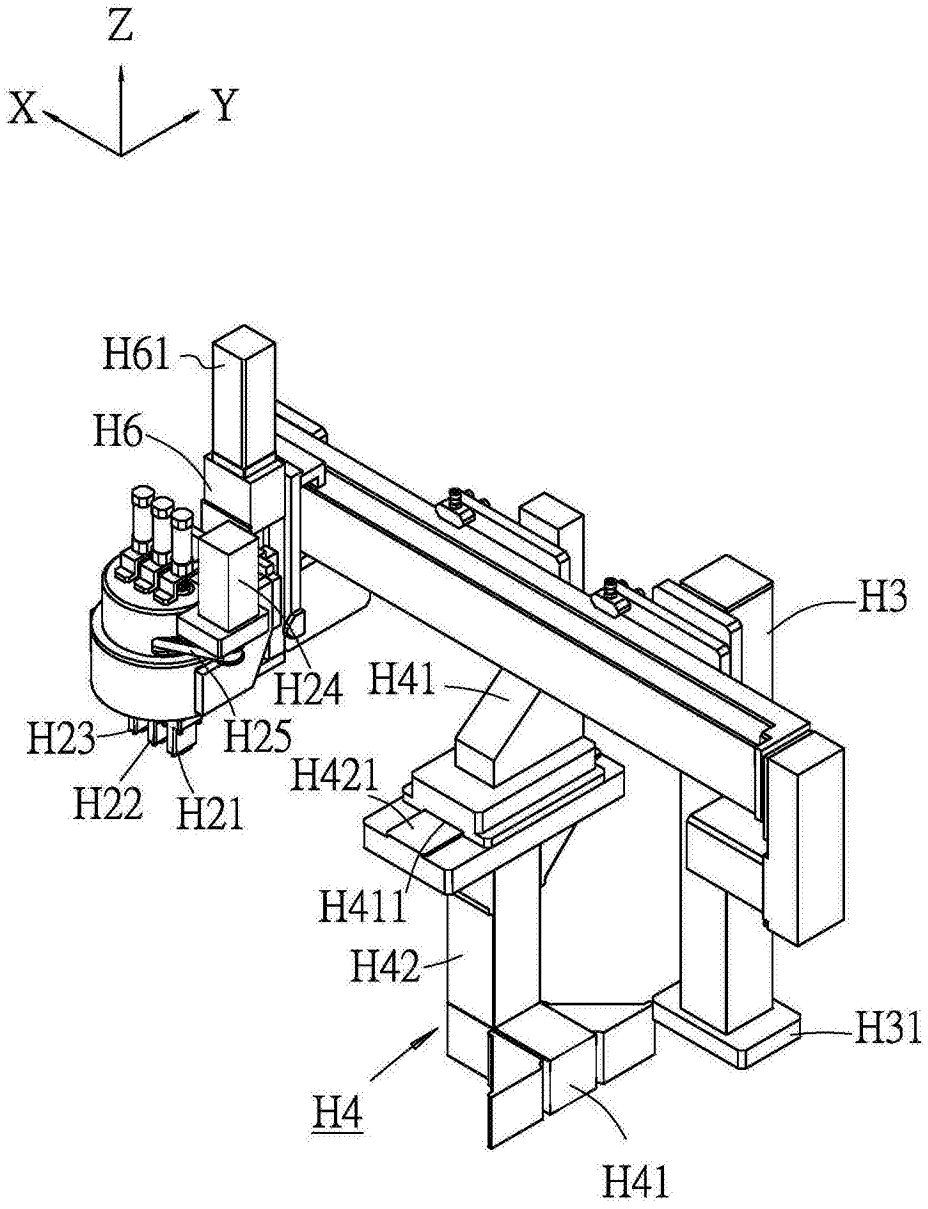


图11

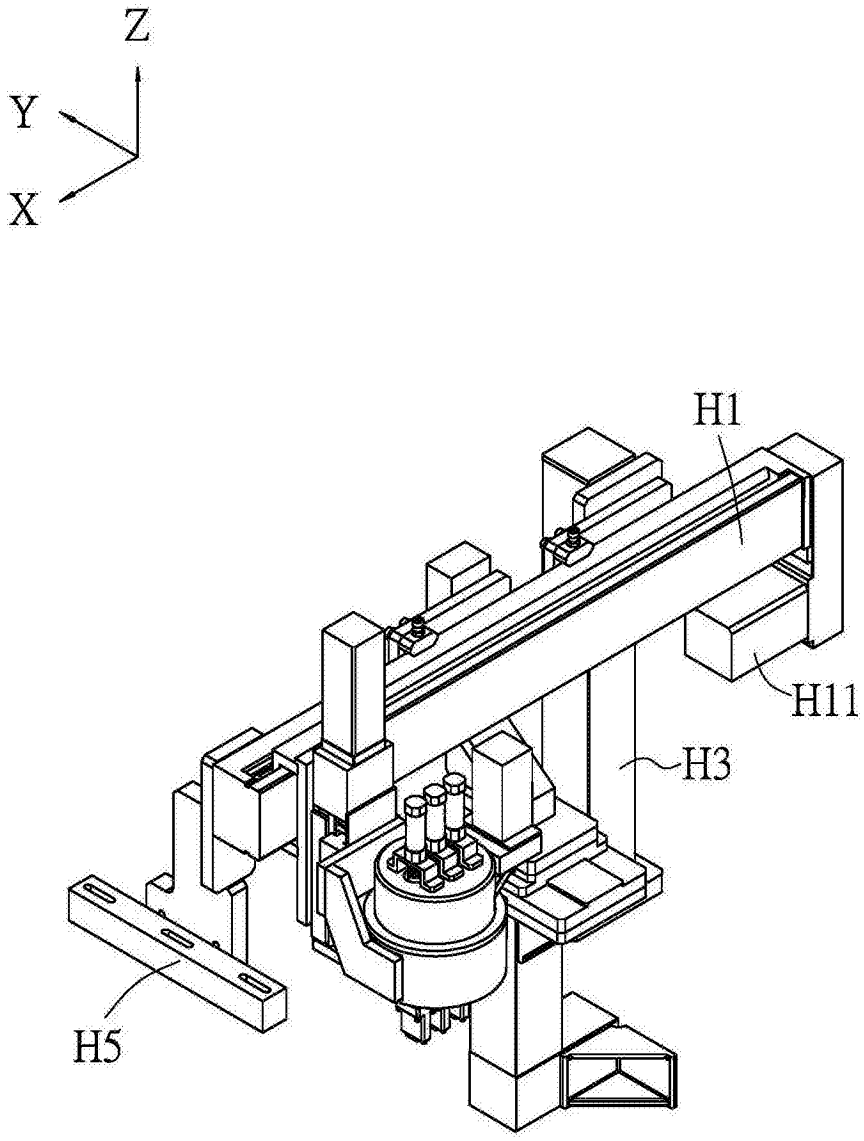


图12

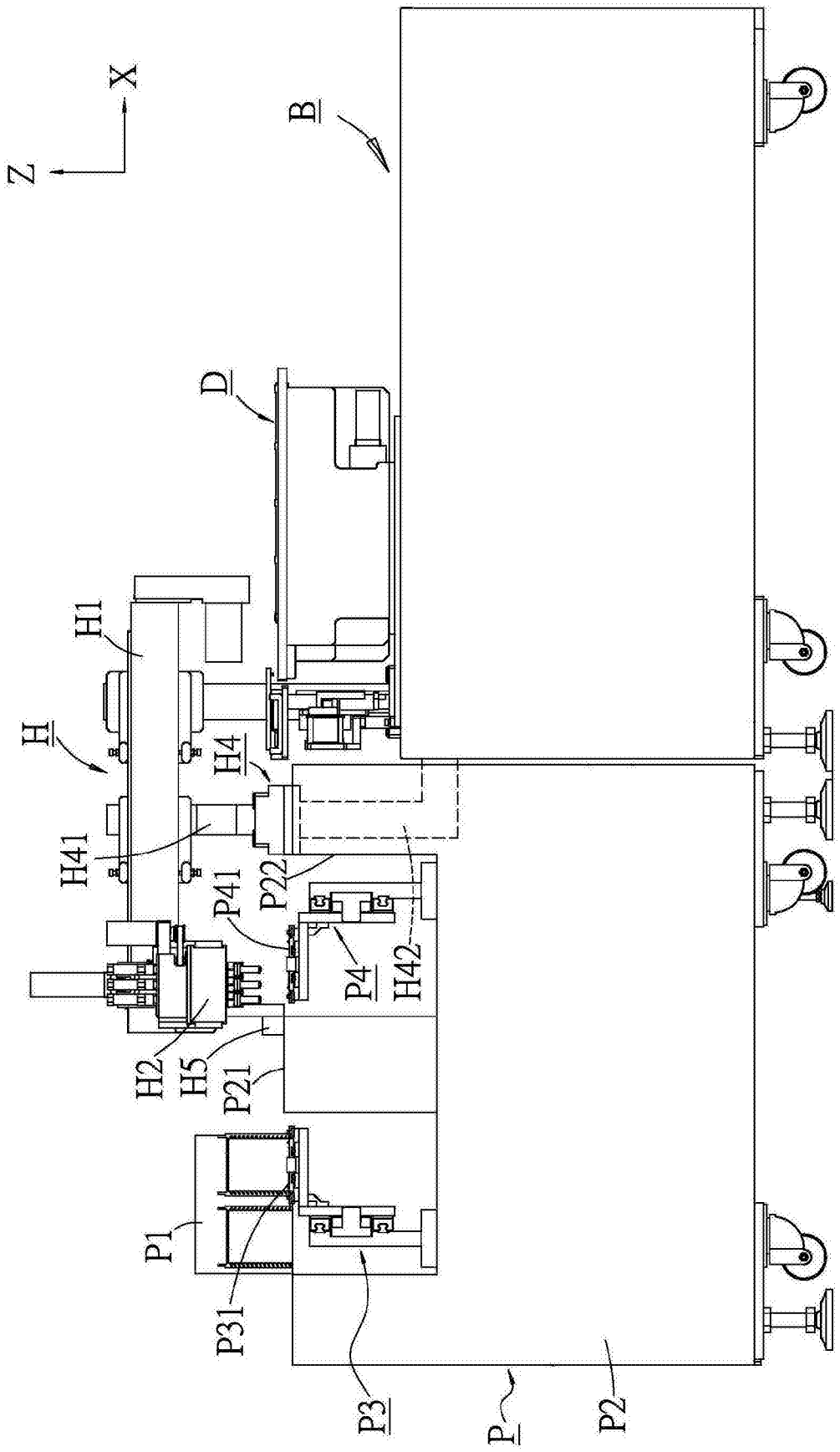


图13

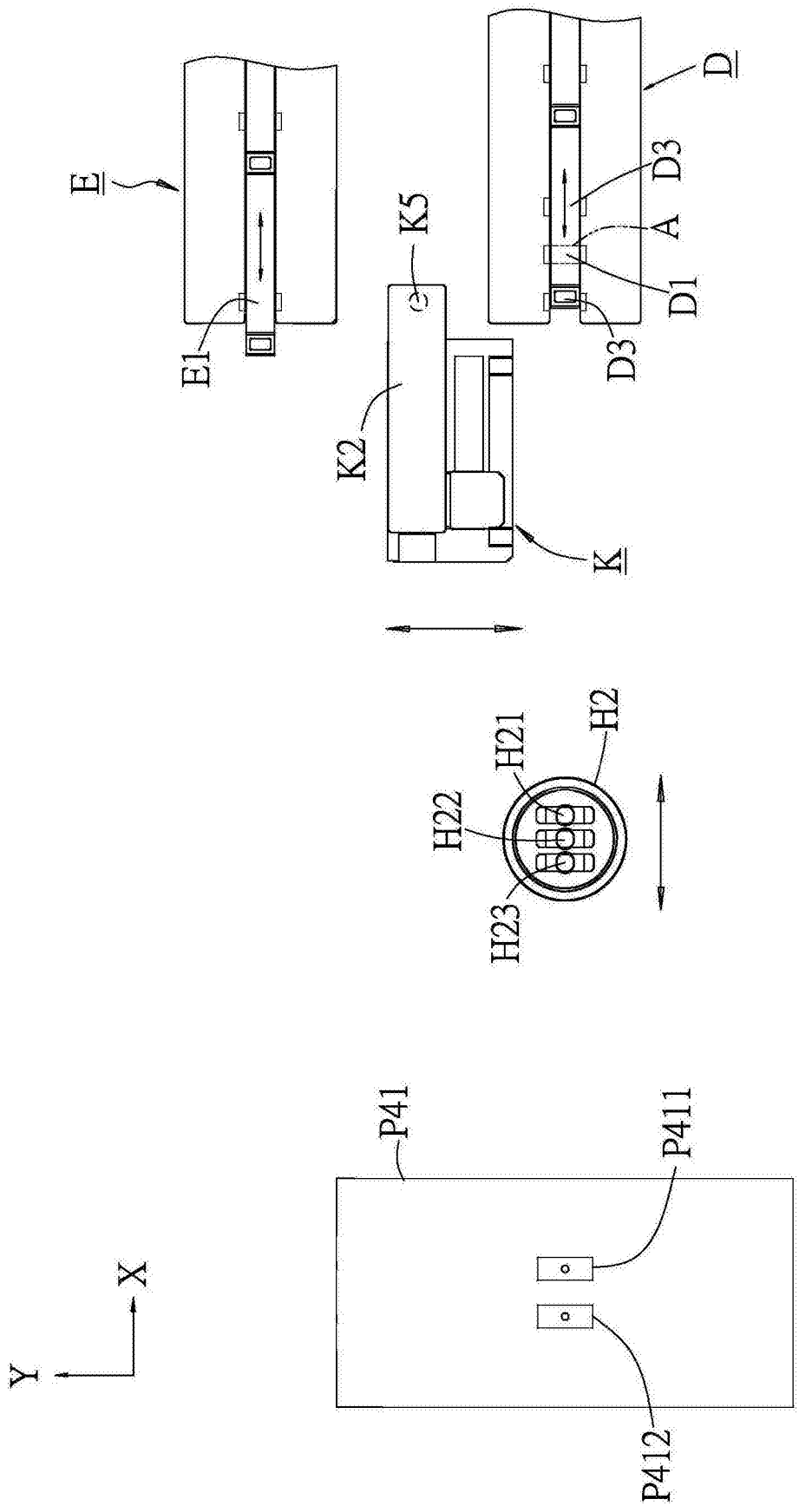


图14