

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

C25D 17/00

C25D 19/00

# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99255430.6

[45]授权公告日 2000年11月22日

[11]授权公告号 CN 2407017Y

[22]申请日 1999.12.2 [24]颁证日 2000.8.19

[73]专利权人 吴海铭

地址 台湾省桃园县

[72]设计人 吴海铭

[21]申请号 99255430.6

[74]专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

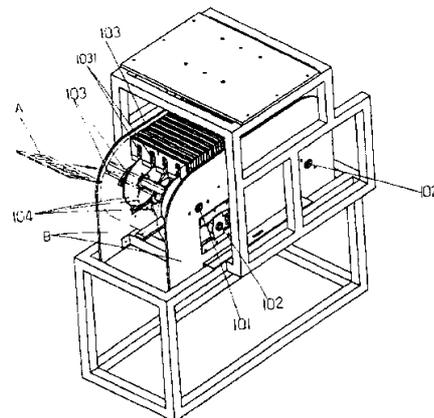
代理人 寿宁 顾红霞

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图页数 8 页

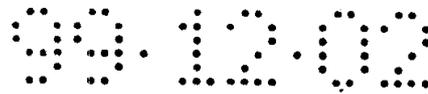
[54]实用新型名称 连续电镀用的片状元件上料装置

[57]摘要

本实用新型主要是在夹扣装置的下方设有一横向输送装置,在夹扣装置对应处的横向输送装置下方设有一顶出装置;利用该横向输送装置是由复数片承接板以数种间距布列在输送链条上,则各种厚度的片状元件可确实的导入到对应依序排列的各种宽度的容纳槽内,并被稳定且快速的输送;而片状元件被输送至夹扣装置正下方时,利用该顶出装置可适时上顶将片状元件顶起上料,则在夹扣装置的配合下,该片状元件便可快速且顺畅、确实的被逐一夹扣输送,以实施连续电镀运作。



ISSN 1008-4274



## 权 利 要 求 书

1. 一种连续电镀用的片状元件上料装置，其主要由一横向输送装置佐以一顶出装置共同组成；其中：

5           该横向输送装置，其位设在呈输送状的夹扣装置下方；是由二只位设在上方的驱动轴佐以二只位设在下方的被动轴框成长形状安置在机架上，在各轴的二端分别安置有一链轮，并分别环设有一输送链条，该输送链条被驱动马达驱动进行循环输送运作；在二链条上安置有复数片承接板，各承接板且由下而上设有数只穿槽；另，在二驱动轴上安设有与承接板的穿槽等量的定位环片，该定位环片且恰可对应穿设于逐一输送的承接板的穿槽；其中，该各承接板下端的后侧预置有一内凹的坎槽，而前侧预置有一可坎设到坎槽的定位阶，以逐一装设在输送链条，各承接板相互之间形成有一容置片状元件的容纳槽；

15           该顶出装置，其位设在横向输送装置的下方并与夹扣装置呈相对应状，是设有数只顶出体安置在定位板上，并分别的对应着横向输送装置各承接板穿槽，在顶出体的上端设有一可顶承片状元件的顶出杆；在定位板的二端分别设有一滑槽，垂直状滑移在机架的滑轨，一端安设有一推板，该推板并恰与一气压缸的活塞杆枢接，顶出体可直接被气压缸驱动进行垂直升、降动作；

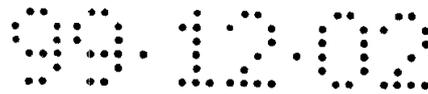
20           上述结构相组合，该横向输送装置各承接板设置位于二驱动轴位置，其相互之间的容纳槽自然形成开口较大的V形状，片状元件顺畅投入，而横向输送装置将片状元件输送对应到顶出装置，该顶出装置适时将顶出体上升，上端的顶出杆将对应的片状元件顶起，被夹扣装置夹持而完成上料动作。

25

2. 根据权利要求1所述的连续电镀用的片状元件上料装置，其特征在于其中所述的横向输送装置各定位环片安置在二驱动轴，其周面且略高于承接板的下端定位阶，直接穿设在各穿槽处。

30

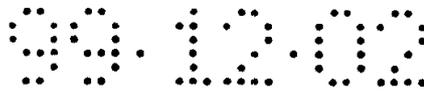
3. 根据权利要求1所述的连续电镀用的片状元件上料装置，其特征



在于其中所述的横向输送装置的各承接板可以设计为预定的不同值厚度，该具有不同厚度的各承接板有规律的交错状依序排列设置在输送链条，各承接板相互之间依序排列有预定的不同宽度容纳槽。

5           4. 根据权利要求1所述的连续电镀用的片状元件上料装置，其特征在于其中所述的顶出装置的顶出体上端的顶出杆底部可设有弹性体顶承。

10           5. 根据权利要求1至4中任一权利要求所述的连续电镀用的片状元件上料装置，其特征在于在投料装置对应方向的机架位置设有一靠持板环，该靠持板环设置在承接板周缘，并直接延伸于机架下方的投料车处。



# 说明书

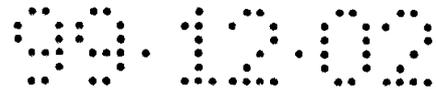
## 连续电镀用的片状元件上料装置

5           本实用新型设计一种连续电镀用的片状元件上料装置，特别是涉及一种设成极为简洁，安装、使用极为简易、方便，可使欲行连续电镀的片状元件的上料运作更形快速、确实及多元，而极符合实际适用性、理想性与进步性，且前所未有的连续电镀用的片状元件上料装置。

10           现有片状元件，如图1所示的IC元件的导线架A，实施连续电镀时，其被输送至夹扣装置的运作方式，大概如图2所示，其主要具有一吸取式的上料机构1，在上料机构1处设有旋转臂11及吸盘12；利用该旋转臂11上的吸盘12可对准片状元件A的平面吸附部a，如IC元件的导线架是以布设于二侧的胶体a做为平面吸附部，则该堆置的片状元件A可借以被牢固  
15           吸附；而透过旋转臂11可做90度旋转，并致片状元件A的上端可恰对应到夹扣装置2的夹扣部，则在顶压块21对弹性夹22实施顶压与释放动作配合下，自然的，该片状元件A便可被夹扣装置2牢固夹持，并逐一输送实施连续电镀运作。不可否认，该种透过吸取式上料机构对片状元件实施上料于夹扣装置的运作方式，确实具有应时使用的效能；但，在历经长时  
20           的使用后，业者欲明显的有感该仍有实际实施上的缺陷，而可待改善。即：

25           （一）由于该提供吸盘吸附的平面吸附部a的大小、形状，经常会因片状元件A的不同而有所不同，故该吸盘必需经常实施更换或调节变更的情形下，显然的，就实际的实施性而言，该便明显有较为麻烦、不便及费事的情形。

30           （二）如上所述，由于该片状元件A必须具备有足以让吸盘吸附的平面吸附部a，方可使吸盘充分发挥吸附搬运工件的动作，故当片状元件A的平面吸附部太小或形状非为平面状时，自然的，该吸盘将完全无法对其等实施吸附上料动作，进而致使实际使用的范围有明显被局限的缺



点。

5 (三) 由于该堆置的片状元件A实施上料的动作，是借由旋转臂进行90度往复摆动，及吸盘进行前伸、后缩与吸气、释气等动作配合，方可逐一将各片状元件搬运至夹扣装置处，故就上料的实施性而言，该多重的动作将明显会延迟片状元件上料的速度，进而致使连续电镀的效率亦连带受到影响，而有无法实质提高的缺点。

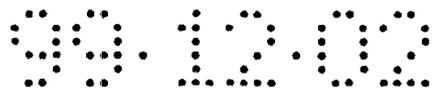
10 由上可知，该现有片状元件实施连续电镀的上料运作，显然仍有实际实施上的缺陷，而可待且必须加以改善。

15 于是，为使上述的缺陷得以确实且有效的改善，并使该连续电镀用的片状元件上料机构的运作，更符合实际适用性、理想性与进步性，设计者以实际从事各种电镀用设备开发、制造的经验，特潜心精研并配合学理的运用，而将现有技术加以设计改良，终于创作出本实用新型。

20 本实用新型的主要目的在于提供一种连续电镀用的片状元件上料装置，其中，借该横向输送装置是由复数片承接板以数种预定间距设计布列在输送链条上，使依序排列有规律性的各种宽度容纳槽，则该各种厚度的片状元件，自可在电气自动控制的情形下，极为顺畅且确实的导入到对应的容纳槽内，可被快速且安定的实施输送动作。

25 本实用新型的次一目的在于提供一种连续电镀用的片状元件上料装置，其中，借该横向输送装置是以各种宽度的容纳槽容置片状元件，并逐一实施输送运作，则该片状元件无论是否具有平面吸附部，或平面吸附部的面积、形状为何，其均可确实且顺畅的被输送，确实具有应用多元的扩大使用范围效果。

30 本实用新型的进一目的在于提供一种连续电镀用的片状元件上料装置，其中，借该横向输送装置是位设在夹扣装置下方，而顶出装置又与



夹扣装置相对应的位设在横向输送装置下方，则片状元件被横向输送装置输送至夹扣装置正下方时，借由顶出装置的适时上顶，自然的，该片状元件便可直接被顶出脱离输送装置的容纳槽，并使上端恰为夹扣装置夹持，进而确实且快速的完成上料动作。

5

本实用新型的又一目的在于提供一种连续电镀用的片状元件上料装置，使其设成极为简洁，安装、使用极为简易、方便，可使欲行连续电镀的片状元件的上料运作更加快速、确实及多元，而极符合实际适用性、理想性与进步性。

10

本实用新型的目的是由以下技术方案实现的。依据本实用新型提出的一种连续电镀用的片状元件上料装置，其主要由一横向输送装置佐以一顶出装置共同组成；其中：该横向输送装置，其位设在呈输送状的夹扣装置下方；是由二只位设在上方的驱动轴佐以二只位设在下方的被动轴框成长形状安置在机架上，在各轴的二端分别安置有一链轮，并分别环设有一输送链条，而可被驱动马达驱动进行循环输送运作；在二链条上安置有复数片承接板，各承接板且是由下而上设有数只穿槽；另，在二驱动轴上安设有与承接板的穿槽等量的定位环片，该定位环片且恰可对应穿设于逐一输送的承接板的穿槽；其中，该各承接板下端的后侧预置有一内凹的坎槽，而前侧预置有一可坎设到坎槽的定位阶，逐一装设在输送链条后，各承接板相互之间形成有一容置片状元件的容纳槽；

15

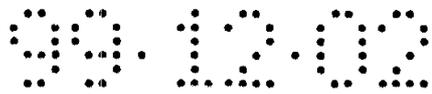
20

该顶出装置，其位设在横向输送装置的下方并与夹扣装置呈相对应状，设有数只顶出体安置在定位板上，并分别的对应着横向输送装置各承接板穿槽，在顶出体的上端设有一可顶承片状元件的顶出杆；在定位板的二端分别设有一滑槽，可以垂直状滑移在机架的滑轨，一端是安设有一推板，该推板并恰可与一气压缸的活塞杆枢接，而致使顶出体可直接被气压缸驱动进行垂直升、降动作；

25

上述结构相组合，该横向输送装置各承接板设置位于二驱动轴位置时，其相互之间的容纳槽自然形成开口较大的V形状，而可供片状元件顺畅投入，而横向输送装置将片状元件输送对应到顶出装置时，该顶出

30



装置适时将顶出体上升，并以上端的顶出杆将对应的片状元件顶起，使被夹扣装置夹持而完成上料动作。

本实用新型的目的还可以通过以下技术措施来进一步实现。

5

前述的连续电镀用的片状元件上料装置，其中所述的横向输送装置的各定位环片安置在二驱动轴后，其周面且略高于承接板的下端定位阶，而直接穿设在各穿槽处。

10

前述的连续电镀用的片状元件上料装置，其中所述的横向输送装置的各承接板可以设计为预定的不同值厚度，该具有不同厚度的各承接板有规律的交错状依序排列设置在输送链条，各承接板相互之间依序排列有预定的不同宽度容纳槽。

15

前述的连续电镀用的片状元件上料装置，其中所述的顶出装置的顶出体上端的顶出杆底部可设有弹性体顶承，而随时具有弹性的缓冲动作性。

20

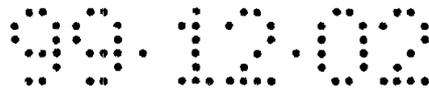
前述的连续电镀用的片状元件上料装置，其中在投料装置对应方向的机架位置设有一靠持板环，该靠持板环设置在承接板周缘，并直接延伸于机架下方的投料车处，可对漏夹的片状元件予进行导引收集于投料车。

25

本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和积极效果。由以上技术方案可知，本实用新型连续电镀用的片状元件上料装置，借由各种厚度的片状元件均可充分有效的运用于本实用新型，故明显具有使用多元化与应用范围广的优点。

30

又由于在横向输送装置的二驱动轴处安置有数只定位环片，且通过该数只定位环片的周面是略高于定位阶的配合，经由投料装置投入容纳



槽的片状元件底端，将可直接被各定位环片的周面挡承，而不会掉入容纳槽下端的定位阶、坎槽之间的间隙处，所以不会发生被夹伤破坏的现象。

5                    由于该片状元件具有较佳的防护效果，故不会发生撞伤等情况。

由于该交错布列的各种宽度容纳槽，可直接应用于各种不同厚度的片状元件的容纳与上料运作，而使吸取式上料机构不受到片状元件的平面吸附部的大小或形状局限的限制。

10

综上所述，本实用新型一种连续电镀用的片状元件上料装置，显然具有极符合一般片状元件实施连续电镀的上料运作实际需要的解决问题功效，该装置、结构虽不显得复杂、繁琐，然而整体的运作设想却深富实施的具体性，而确实具有增进的功效，从而更加适于实用，诚为一新颖、进步、实用的新设计。

15

本实用新型的具体结构由以下实施例及其附图详细给出。

图1是一般IC元件的导线架类的片状元件平面示意图；

图2是现有连续电镀用的片状元件上料机构设成既运作的平面示意图；

20

图3是本实用新型的立体示意图；

图4是本实用新型的立体结构示意图；

图5是本实用新型横向输送装置的承接板结构立体图。

图6是本实用新型横向输送装置的承接板相互组设的结构示意图；

25

图7是本实用新型横向输送装置的立体示意图；

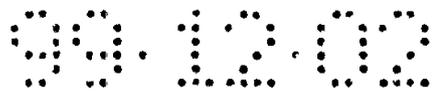
图8是本实用新型正视平面分解示意图；

图9是图8中顶出体的局部放大剖视图；

图10是本实用新型正视平面示意图；

图11是本实用新型侧视的平面示意图。

30



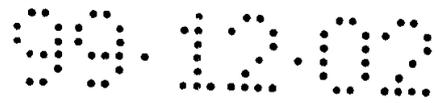
图号说明:

	A : 片状元件	a : 平面吸附体 (胶体)
	B : 机架	C : 固定板
	L : 链条	K.K': 容纳槽
5	M : 马达	J : 驱动链条
	1 : 上料机构	10 : 输送装置
	101 : 驱动轴	102 : 被动轴
	103 : 承接板	1031: 穿槽
	1032: 坎槽	1033: 定位阶
10	104 : 定位环片	11 : 旋转臂
	12 : 吸盘	2 : 夹扣装置
	20 : 顶出装置	201: 顶出体
	2011: 顶出杆	2012: 弹性体
	202 : 定位板	2022: 滑轨
15	2023: 推板	203 : 气压缸
	21 : 顶压块	22 : 弹性夹
	30 : 投料装置	40 : 靠持板车

以下结合附图及较佳实施例，对依据本实用新型提出的连续电镀用的片状元件上料装置，其具体结构、特征及其功效，详细说明如后。

首先，请参阅图3至图9所示，本实用新型一种连续电镀用的片状元件上料装置，其主要包括有一横向输送装置10及一顶出装置20，其中：

该横向输送装置10，是位设在呈输送状的夹扣装置2下方（请配合图10所示）；是由二只位设在上方的驱动轴101佐以二只位在下方的被动轴102呈长形状规划安置在机架B上，在各轴的二端分别安置有一链轮W，并借以分别环设有一输送链条L，而可被一驱动马达M透过一驱动链条J驱动进行循环输送运作；在二输送链条上设计安置有复数片承接板103，各承接板103是由下而上设有数只穿槽1031；另，在二驱动轴101上设有与承接板103的穿槽1031等量的定位环片104，及该定位环片104且恰可对应



穿设于逐一输送的承接板103的各穿槽1031；其中，该各承接板103（请参阅图5、图6所示），除由下而上设有数只穿槽1031外，在该下端的后侧预设有一内凹的坎槽1032，而前侧预置有一可坎设到坎槽1032的定位阶1033，以逐一装设在输送链条L上后，各承接板103相互之间形成有一容纳槽K；又，各承接板103的厚度且可以预定的不同值设计，并将具有不同厚度的各承接板103以规律的交错状依序排列安置在输送链条L上，各承接板103相互之间是依序排列有预定的不同宽度容纳槽K、K'；前述定位环片104安置在二驱动轴101后，其周面且略高于承接板103的下端定位阶1033，而穿置在各穿槽1031处。

5

10

该项出装置20（请参阅图4、图8、图9所示），其位设在横向输送装置10的下方并与夹扣装置2呈相对应状（请配合图10所示），其设有数只顶出体201安置在一定位板202上，并分别对应着横向输送装置10的各承接板103的穿槽1031；该定位板202的二端且分别设有一滑槽2021，其以垂直状滑移在机架固定板C上的二滑轨2022处，及在一端安置有一推板2023，该推板2023且恰可供一气压缸203的活塞杆枢接，各顶出体201既定位板202可直接被气压缸203推动，而依循着滑轨2022进行升、降动作；其中，该项出体201的上端设有一顶出杆2011，而该项出杆2011的底端且受一弹性体2012顶承动作，而随时可保持弹性运作。

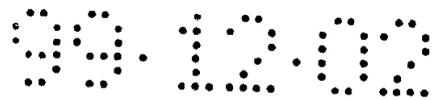
15

20

即，依上述所构成的本实用新型，请再配合图10、图11所示，由于该安设在横向输送装置10的链条L上的各承接板103，在输送位移至二驱动轴101的链轮W处时，因曲率关系，其相互间的容纳槽K、（K'）必然会自动形成一开口较大的V形状（请参阅图3、图7、图10所示），故该投料装置30便可借以顺畅的将片状元件A在此逐一进行投入动作；又，由于该横向输送装置10是位设在夹扣装置2的下方，及其各承接板103是由下而上规划有数只穿槽1031，以及该项出装置20又与夹扣装置2相对应的位设在横向输送装置10下方，并致各顶出体201是恰与承接板103的各穿槽1031相对应，故该逐一投入横向输送装置10的容纳槽K、（K'）的片状元件A输送位移至顶出装置20处时，以该项出装置20的气压缸203可适时动

25

30

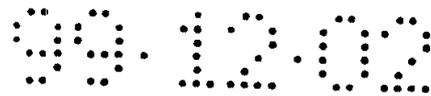


作活塞杆外伸，则该各顶出体201便可在连带上升中，直接穿设在承接板103的各种穿槽1031内，并致使上端顶出杆2011可连带将对应的片状元件A予行直接顶起（请参阅图8、图9、图10、图11），进而，在上方夹扣装置2的弹性夹22可同时被顶压块21挤压动作，在挤压动作配合下，自然的，该被顶起的片状元件A的上端，便可快速且牢固的被夹扣，确实达到高效率上料的效果。继之，该顶起装置20将片状元件A顶起完成上料动作后，其气压缸203又随即被动作下降，顶出体201可连带下降并做再一上升动作的准备。

由于该横向输送装置10是呈循环输送运作，及在被投料装置30对应方向的机架B位置，另设有一靠持板40（请见图10所示）环设在承接板103周缘，则当夹扣装置2对顶起上料的片状元件A产生漏夹现象时，该漏夹的片状元件A又可掉回原容纳槽K、（K'），并继续被输送及借由靠持板30的导引而集收于投料车D，以可再实施上料运作。

另，由于该横向输送装置10的各承接板103相互之间的容纳槽K、（K'），是可设计为预定值的不同宽度，且各不同宽度的容纳槽K、（K'），是规律的依序做交错方式布列（如3mm、5mm二种的容纳槽宽度交错布列），故通过电气的控制运作，该投料装置30不但可依片状元件A的厚度，而自动且准确的将其逐一投入横向输送装置10的各对应容纳槽K、（K'）内；同时，该承置着片状元件A的各容纳槽K、（K'）输送位移至顶出装置20位置时，尤可被精确制动做暂停动作，并瞬即被对应的顶出杆2011进行准确顶起的上料动作；亦即，借由各种厚度的片状元件A均可充分有效的运用于本实用新型，并被本实用新型准确、快速实施上料动作的情形下，则就实际的实施性而言，本实用新型便明显具有使用多元化与应用范围广的优点。

由于在横向输送装置10的二驱动轴101处安置有数只定位环片104，且该定位环片104的周面又是略高于承接板103的下端定位阶1033，故各承接板103输送位移至二驱动轴103的链轮W位置，而致使相互之间的容



5 纳槽K、(K')因链轮曲率关系,而自然形成开口较大的V形状,及下端定位阶1033与坎槽1032相互坎设结合间的间隙亦自然扩大时,则通过该数只定位环片104的周面是略高于定位阶1033的配合,自然的,该经由投料装置30投入容纳槽K、(K')的片状元件A底端,将可直接被各定位环片104的周面挡承,而不会掉入容纳槽下端的定位阶1033、坎槽1032之间的间隙处,进而丝毫不会发生被夹伤破坏的现象。

10 又,由于该顶出装置20的顶出杆2011底端,是直接被弹性体2012顶承着,而具有适当的缓冲作用力,故对片状元件A实施顶出上料动作时,该片状元件A自可借以具有较佳的防护效果,而不致发生撞伤等情况。

15 由于本实用新型将片状元件A实施上料的动作,主要只是借由顶出装置20进行简捷的顶起动作即可顺畅且快速完成,故除了较现有吸取式上料的方式具有更高效的效果外;尤其,该交错布列的各种宽度容纳槽K、(K')的规划设计,更可直接应用于各种不同厚度的片状元件的容纳与上料运作,而致使现有吸取式上料机构经常受到片状元件的平面吸附部的大小或形状局限的缺陷得到确实且有效改善。

20 综上所述,本实用新型一种连续电镀用的片状元件上料装置,是目前同型产品所未见的运用,故诚已符合新型专利申请具有新颖性、进步性及产业可利用性的要件,谨请审查员惠予审视并赐准专利。

说明书附图

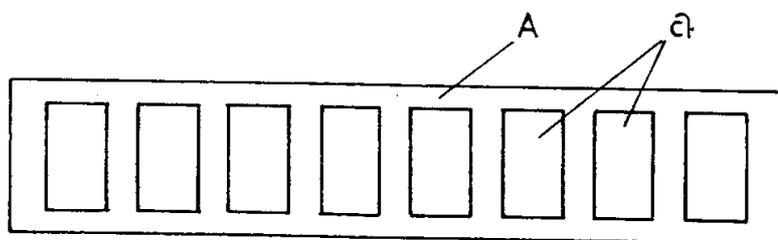


图 1

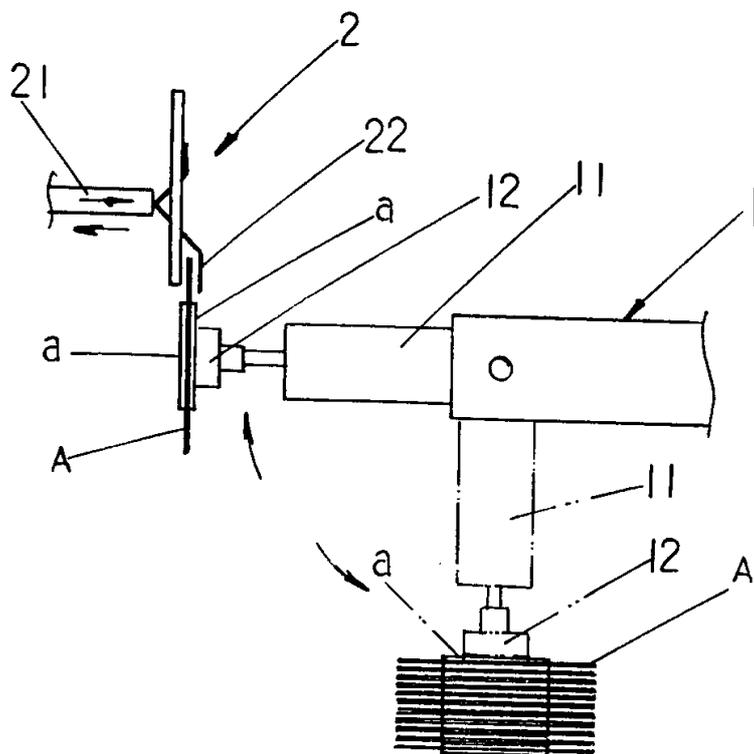


图 2

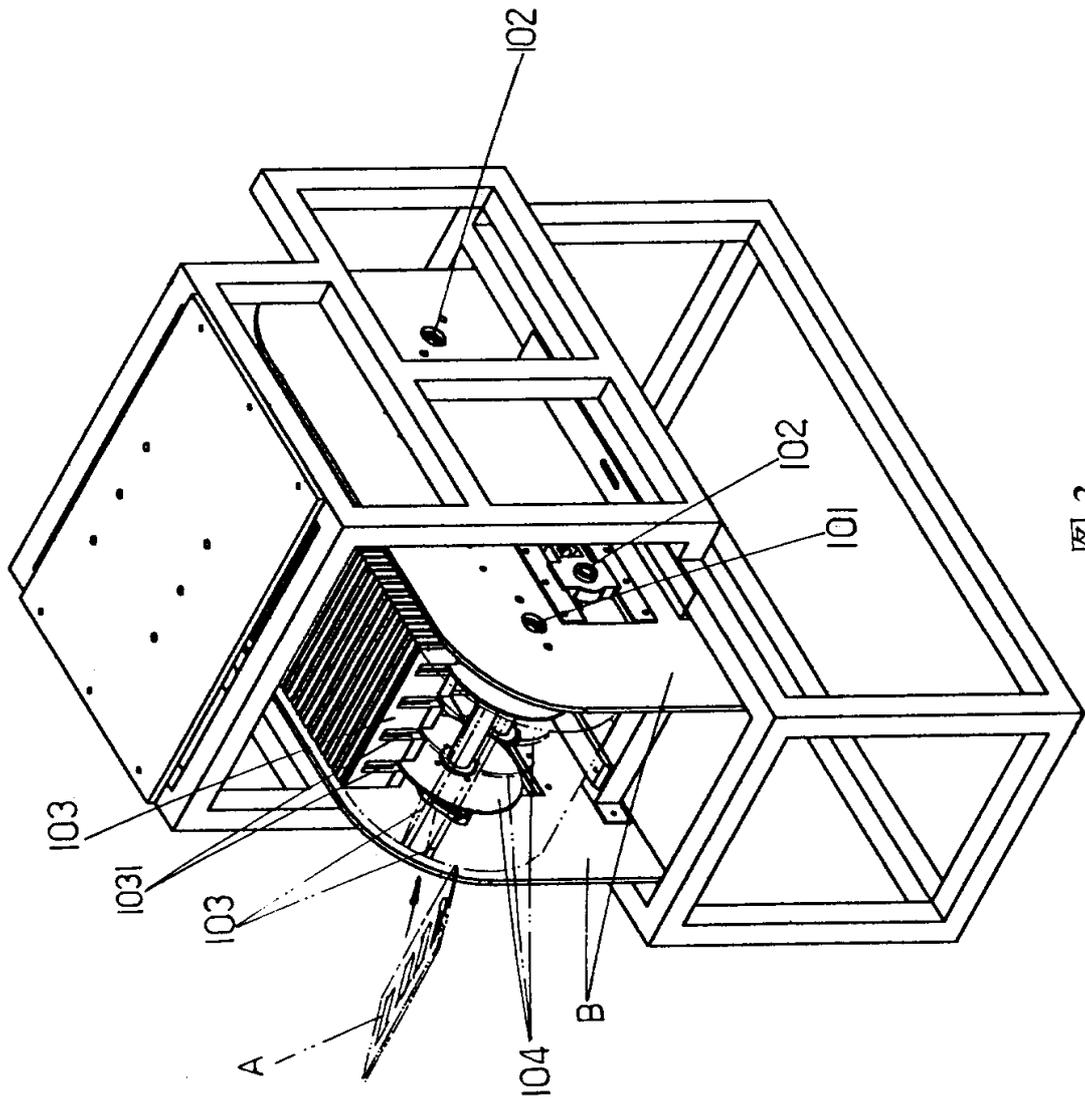


图 3

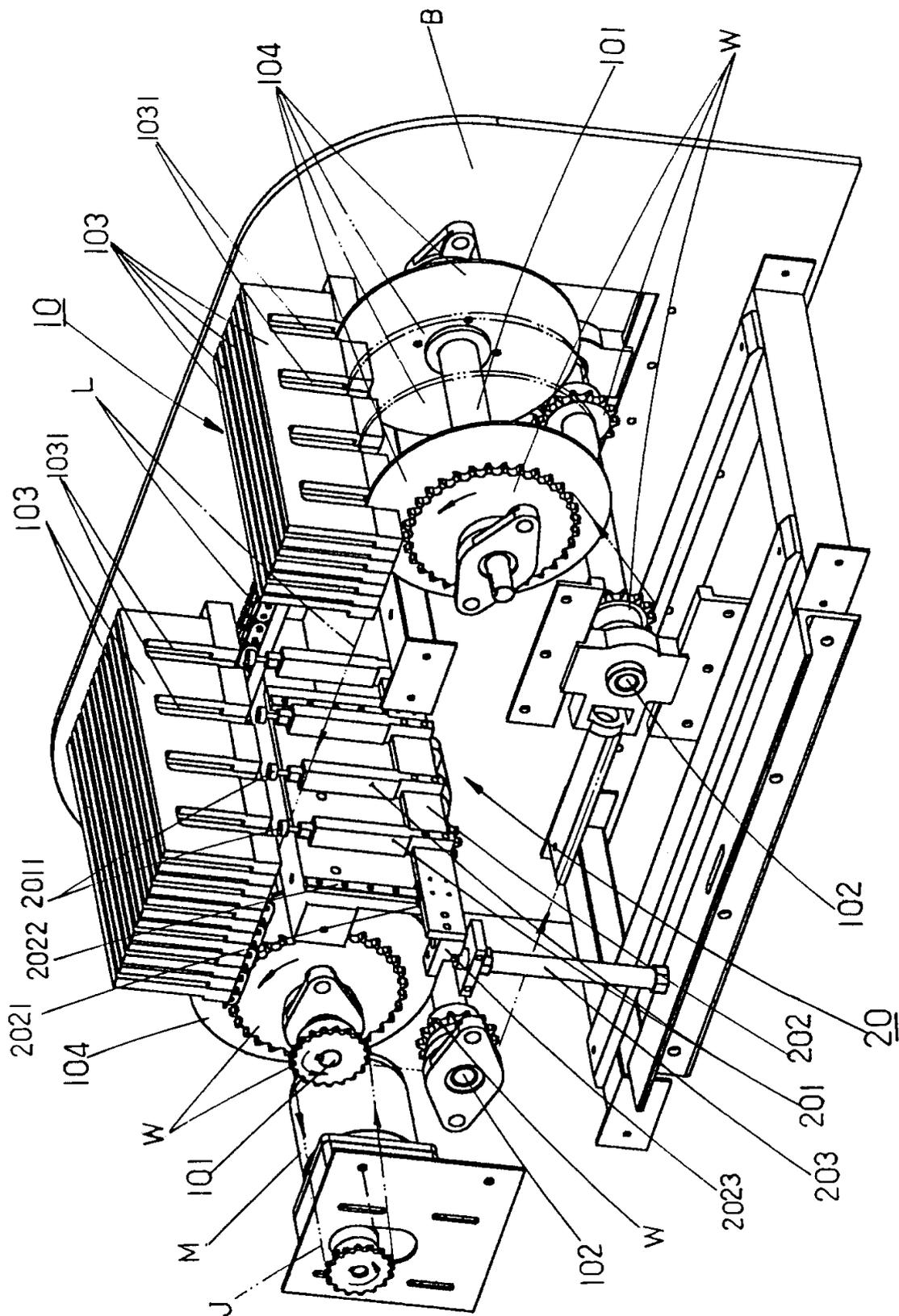


图 4

9 0 0 0

v

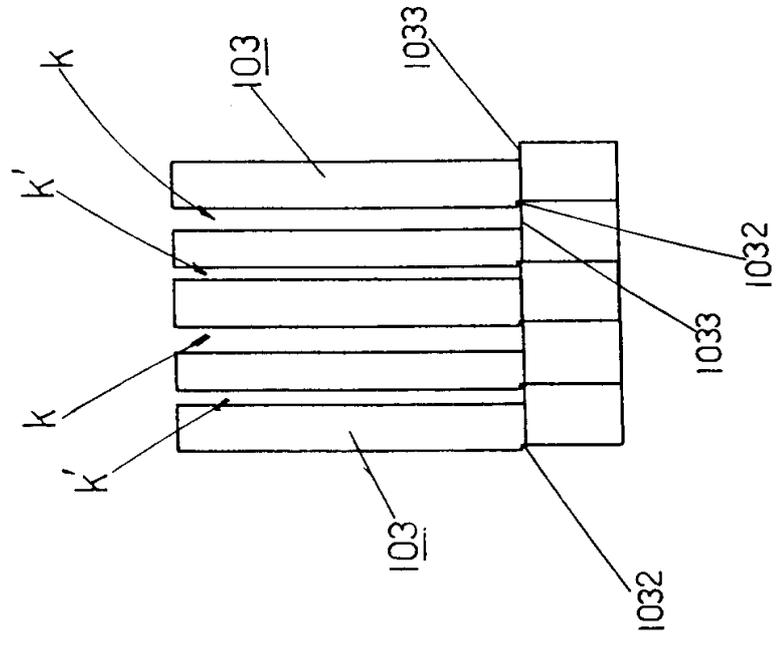


图 6

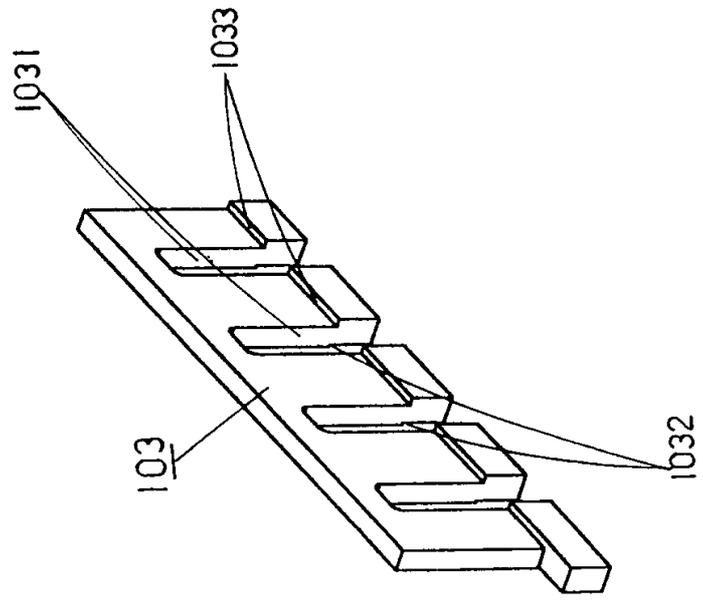


图 5

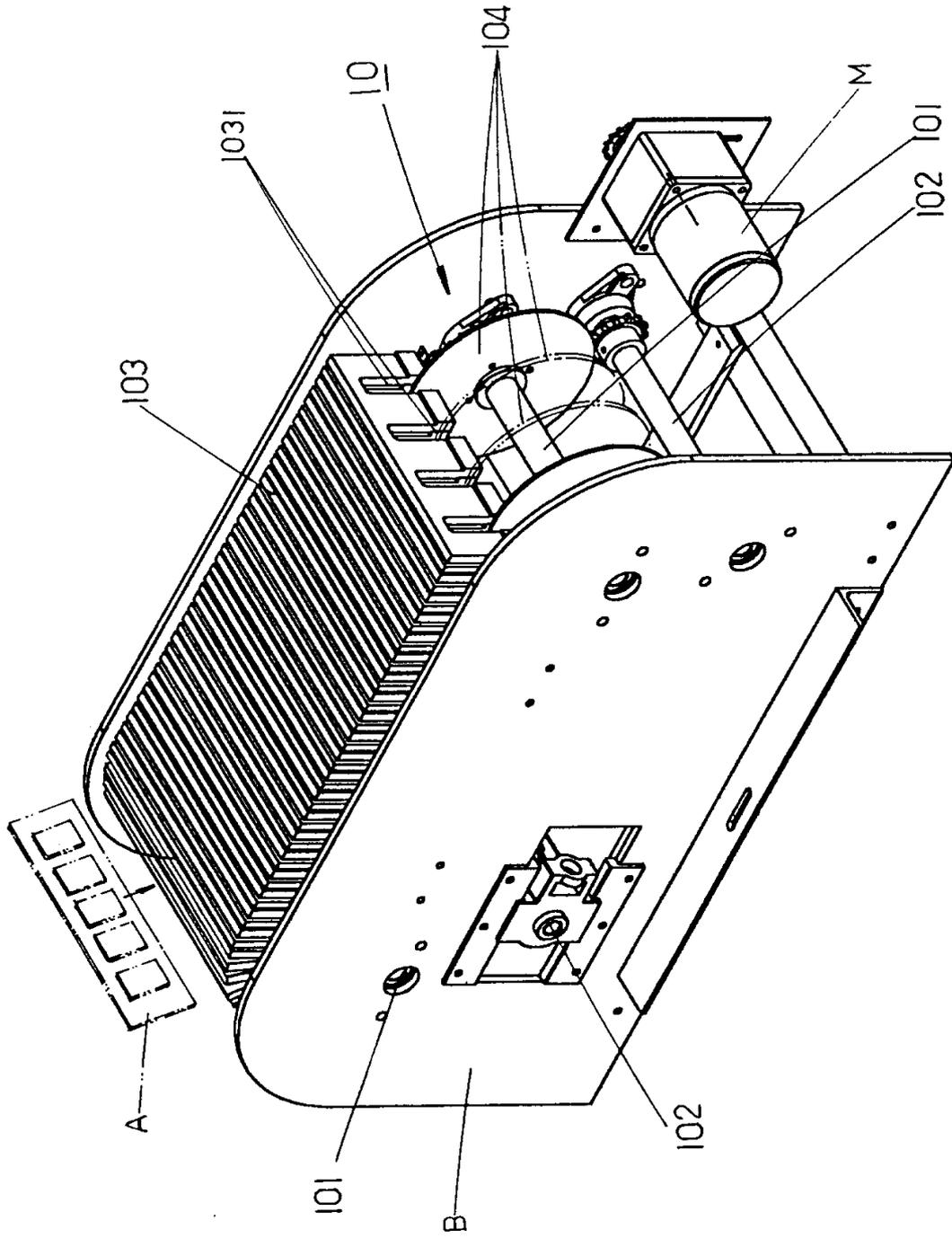


图 7

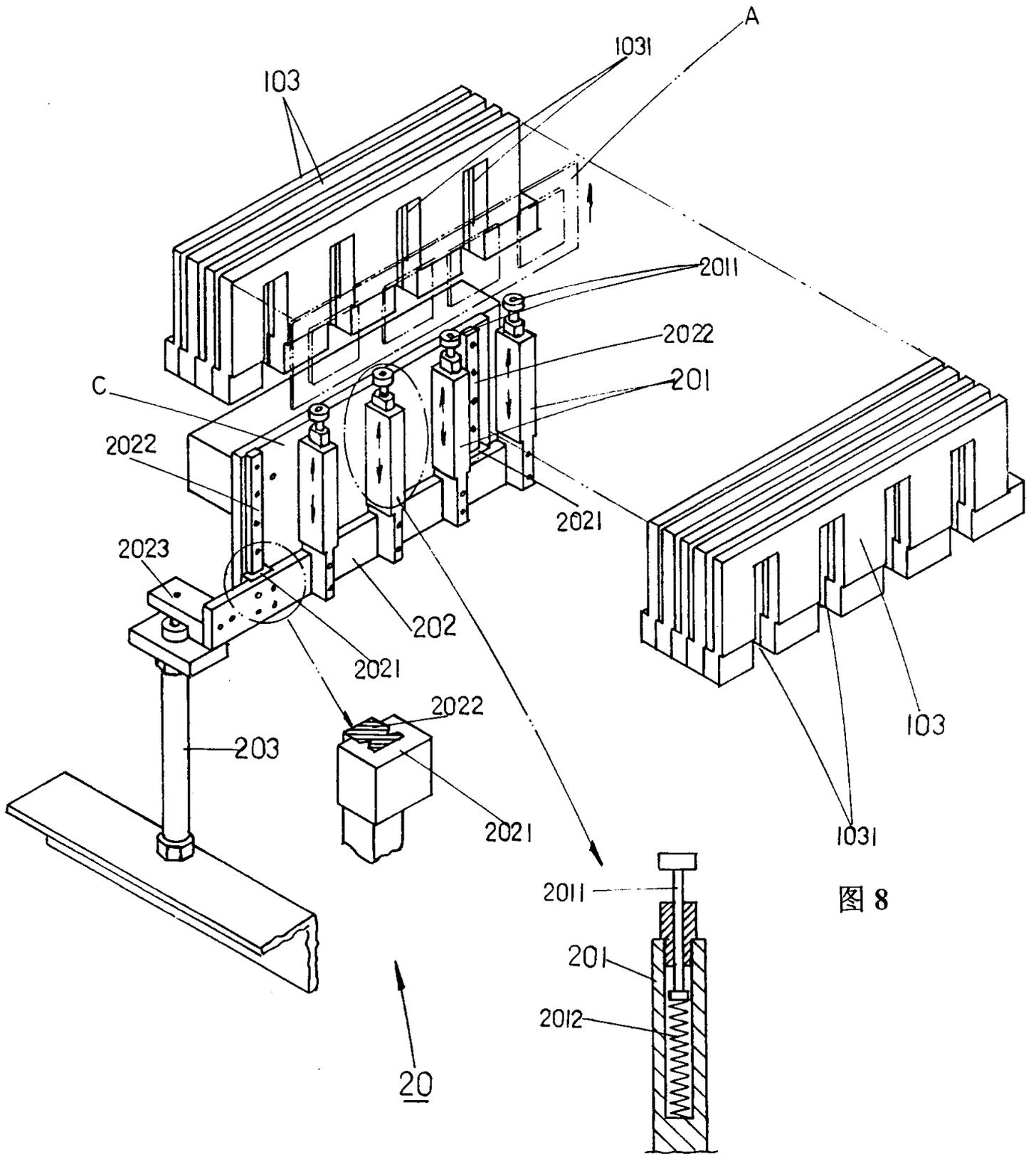


图 9

图 8

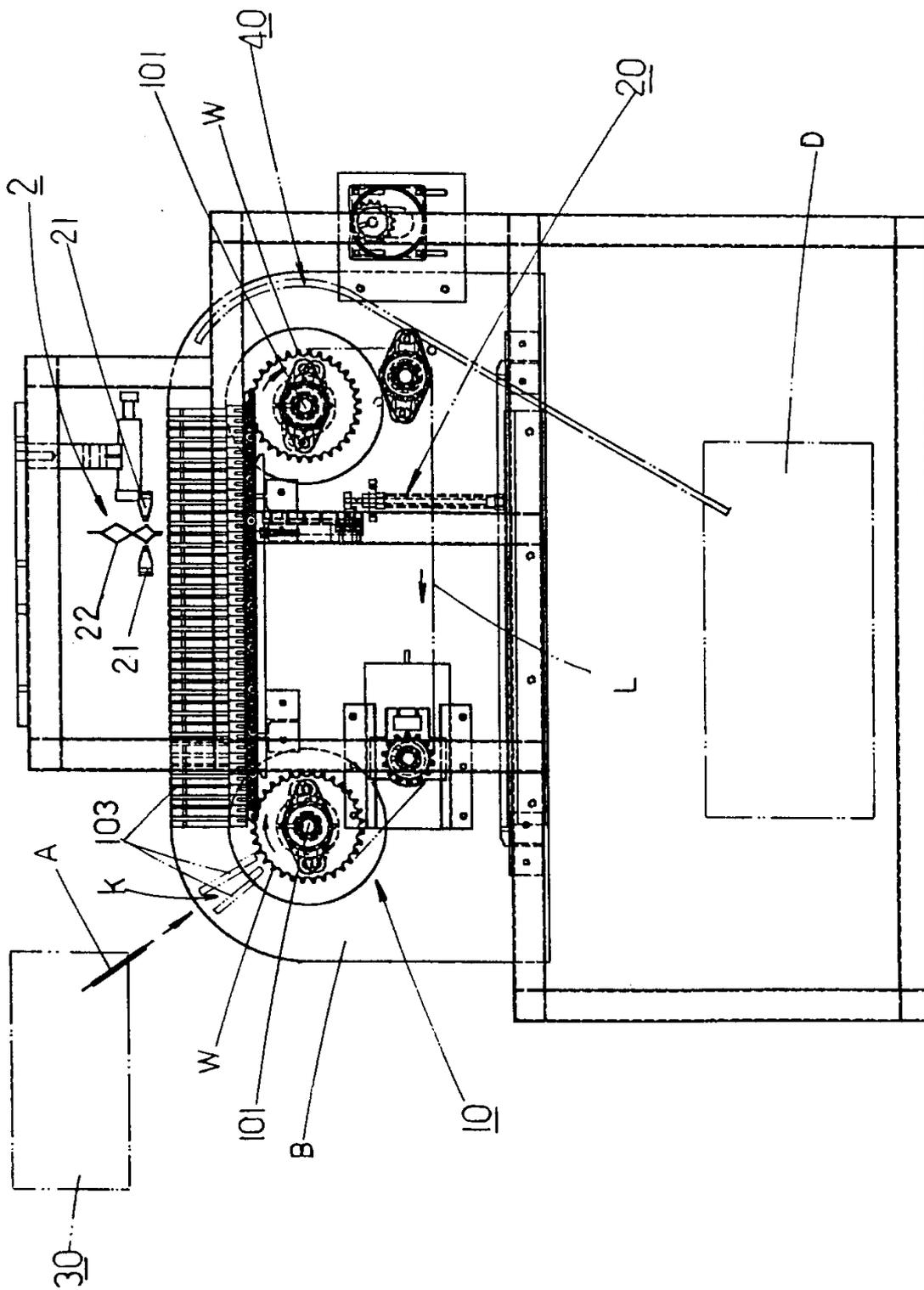


图 10

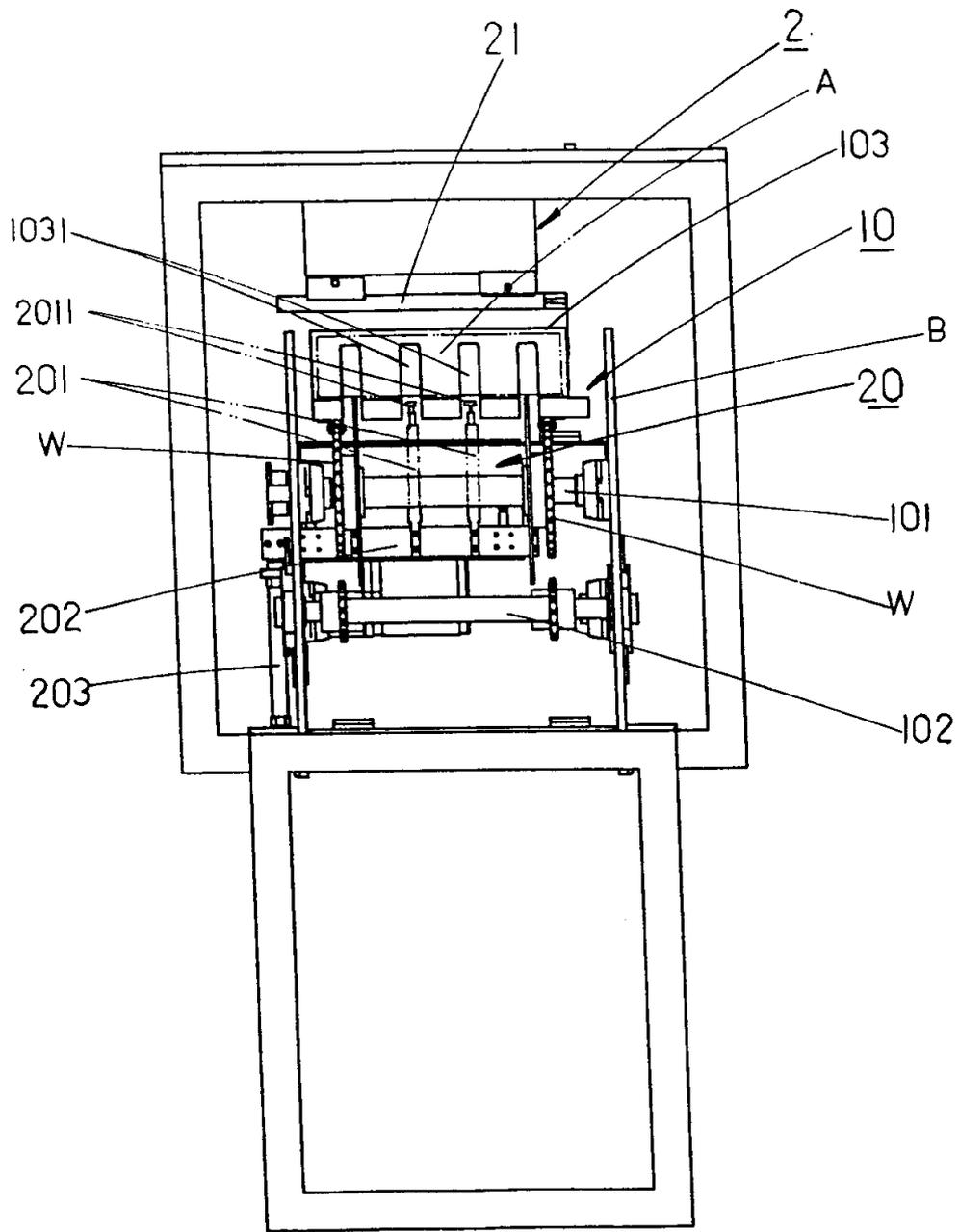


图 11