



(21) 申请号 202220041221.3

(22) 申请日 2022.01.07

(73) 专利权人 鹏鼎控股(深圳)股份有限公司

地址 518105 广东省深圳市宝安区燕罗街道燕川社区松罗路鹏鼎园区厂房A1栋至A3栋

专利权人 庆鼎精密电子(淮安)有限公司

(72) 发明人 陈俊杰 陈明祈

(74) 专利代理机构 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司 44334

专利代理师 孙芬

(51) Int. Cl.

B65G 43/08 (2006.01)

B65G 47/88 (2006.01)

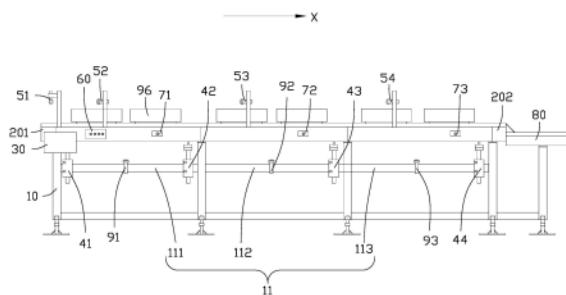
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 实用新型名称

传送装置

(57) 摘要

本申请的实施例提出一种传送装置,用以传送物件,传送装置包括:机架;传送机构,设置于机架上,用以承载物件,传送机构包括依次连接的N个工段,其中,N为大于或等于2的正整数;电机,连接传送机构,用以带动传送机构移动,以沿预设方向传送物件;N个到料气缸,每一到料气缸分别对应一个工段设置;N-1个归位传感器,N-1个归位传感器依次设置于第2个至第N个工段上,归位传感器用以当感测到对应的工段有物件时发送归位信号;及控制器,电连接于电机、到料气缸及归位传感器;其中,控制器用以在接收到进料信号后控制第M个到料气缸下降,及在接收到第M个归位传感器发送的归位信号后控制第M个到料气缸上升,M为大于或等于N-1的正整数。



1. 一种传送装置,用以传送物件,其特征在于,所述传送装置包括:

机架;

传送机构,所述传送机构设置于所述机架上,用以承载所述物件,所述传送机构包括依次连接的N个工段,其中,N为大于或等于2的正整数;

电机,所述电机连接所述传送机构,用以带动所述传送机构移动,以沿预设方向传送所述物件;

N个到料气缸,每一所述到料气缸分别对应一个所述工段设置;

N-1个归位传感器,所述N-1个归位传感器依次设置于第2个至第N个所述工段上,所述归位传感器用以当感测到对应的工段有所述物件时发送归位信号;及

控制器,所述控制器电连接于所述电机、所述到料气缸及所述归位传感器;

其中,所述控制器用以在接收到进料信号后控制第M个所述到料气缸下降,及在接收到第M个所述归位传感器发送的所述归位信号后控制第M个所述到料气缸上升,M为大于或等于N-1的正整数。

2. 如权利要求1所述的传送装置,其特征在于,所述传送装置还包括:

进料气缸,所述进料气缸设置于第1个所述工段远离第2个所述工段的首端;及

进料传感器,所述进料传感器对应所述进料气缸设置;

所述控制器电连接所述进料气缸及所述进料传感器;

其中,所述进料传感器用以当感测到有所述物件进入第1个所述工段时,向所述控制器发送所述进料信号,所述控制器用以当接收到所述进料传感器发送的所述进料信号时,控制所述进料气缸下降。

3. 如权利要求1所述的传送装置,其特征在于,所述传送装置还包括:

N个信号发送器,N个所述信号发送器均电连接所述控制器,用以当所述传送机构对应的所述工段完成所述物件的作业后,向所述控制器发送相应的到料信号,

所述控制器用于在接收到所述到料信号后,控制相应的所述到料气缸下降。

4. 如权利要求1所述的传送装置,其特征在于,所述传送装置还包括下料机,所述下料机设置于第N个所述工段的尾端;

所述控制器电连接所述下料机,所述控制器用以当所述下料机接收到所述物件时,控制第N个所述到料气缸上升。

5. 如权利要求1所述的传送装置,其特征在于,所述控制器用以在接收到卡料信号时,控制所述N个到料气缸上升。

6. 如权利要求1所述的传送装置,其特征在于,所述传送装置还包括:

N个主动光感器件,每一所述主动光感器件分别对应一个所述工段设置,所述主动光感器件用以探测其所在工段上的所述物件之间的间隙;及

若干被动光感器件,所述被动光感器件固定设置于所述传送机构上,每一所述主动光感器件对应至少一个所述被动光感器件;

其中,当所述主动光感器件探测到间隙时,对应的所述被动光感器件用于伸出挡片,以阻挡所述传送机构上经过的所述物件。

7. 如权利要求6所述的传送装置,其特征在于,所述传送装置还包括:

N个导轨,所述N个导轨固定设置于所述传送机构下方,每一导轨对应一个所述主动光

感器件设置,所述主动光感器件可滑动的设置于对应的所述导轨上。

8.如权利要求6所述的传送装置,其特征在于,每一所述被动光感器件包括第一器件及第二器件,所述第一器件及所述第二器件对称设置于所述传送机构的两侧,用于同时伸出所述挡片,以阻挡所述传送机构上经过的所述物件。

9.如权利要求1所述的传送装置,其特征在于,所述物件为托盘,所述托盘用以承载若干产品。

10.如权利要求1所述的传送装置,其特征在于,所述工段沿所述预设方向上的长度至少大于所述物件沿所述预设方向的长度的两倍。

传送装置

技术领域

[0001] 本申请涉及传输领域,尤其涉及一种传送装置。

背景技术

[0002] 目前,传送装置主要通过皮带、滚轮或尺规等实现物件的传送。以滚轮为例,为了实现在传送装置运作的过程中对滚轮上的物件进行作业,通常需要传送装置能够实现分段控制。目前,现有的传送装置为了实现分段控制,大多采用多个电机与多段滚轮配合的方式。即,通过控制单个电机的转动与否来控制相应的滚轮的运动状态,以实现物料在整个传送装置上的前进与停止。显然,该方式会使用到大量的电机,造成整体费用较高,且由于电机的接线过多,安装起来也较为繁琐。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种传送装置,能够实现用一个电机及一个传送机构实现传送装置的分段控制。

[0004] 本申请提供一种传送装置,用以传送物件,所述传送装置包括:

[0005] 机架;

[0006] 传送机构,所述传送机构设置于所述机架上,用以承载所述物件,所述传送机构包括依次连接的N个工段,其中,N为大于或等于2的正整数;

[0007] 电机,所述电机连接所述传送机构,用以带动所述传送机构移动,以沿预设方向传送所述物件;

[0008] N个到料气缸,每一所述到料气缸分别对应一个所述工段设置;

[0009] N-1个归位传感器,所述N-1个归位传感器依次设置于第2个至第N个所述工段上,所述归位传感器用以当感测到对应的工段有所述物件时发送归位信号;及

[0010] 控制器,所述控制器电连接于所述电机、所述到料气缸及所述归位传感器;

[0011] 其中,所述控制器用以在接收到进料信号后控制第M个所述到料气缸下降,及在接收到第M个所述归位传感器发送的所述归位信号后控制第M个所述到料气缸上升,M为大于或等于N-1的正整数。

[0012] 可选地,所述传送装置还包括:进料气缸,所述进料气缸设置于第1个所述工段远离第2个所述工段的首端;及进料传感器,所述进料传感器对应所述进料气缸设置;所述控制器电连接所述进料气缸及所述进料传感器;其中,所述进料传感器用以当感测到有所述物件进入第1个所述工段时,向所述控制器发送所述进料信号,所述控制器用以当接收到所述进料传感器发送的所述进料信号时,控制所述进料气缸下降。

[0013] 可选地,所述传送装置还包括:N个信号发送器,N个所述信号发送器均电连接所述控制器,用以当所述传送机构对应的所述工段完成所述物件的作业后,向所述控制器发送相应的到料信号,所述控制器用于在接收到所述到料信号后,控制相应的所述到料气缸下降。

[0014] 可选地,所述传送装置还包括下料机,所述下料机设置于第N个所述工段的尾端;所述控制器电连接所述下料机,所述控制器用以当所述下料机接收到所述物件时,控制第N个所述到料气缸上升。

[0015] 可选地,所述控制器用以在接收到卡料信号时,控制所述N个到料气缸上升。

[0016] 可选地,所述传送装置还包括:N个主动光感器件,每一所述主动光感器件分别对应一个所述工段设置,所述主动光感器件用以探测其所在工段上的所述物件之间的间隙;及若干被动光感器件,所述被动光感器件固定设置于所述传送机构上,每一所述主动光感器件对应至少一个所述被动光感器件;其中,当所述主动光感器件探测到间隙时,对应的所述被动光感器件用于伸出挡片,以阻挡所述传送机构上经过的所述物件。

[0017] 可选地,所述传送装置还包括:N个导轨,所述N个导轨固定设置于所述传送机构下方,每一导轨对应一个所述主动光感器件设置,所述主动光感器件可滑动的设置于对应的所述导轨上。

[0018] 可选地,每一所述被动光感器件包括第一器件及第二器件,所述第一器件及所述第二器件对称设置于所述传送机构的两侧,用于同时伸出所述挡片,以阻挡所述传送机构上经过的所述物件。

[0019] 可选地,所述物件为托盘,所述托盘用以承载若干产品。

[0020] 可选地,所述工段沿所述预设方向上的长度至少大于所述物件沿所述预设方向的长度的两倍。

[0021] 本申请相比于现有技术,至少具有如下有益效果:通过传感器与到料气缸之间的配合,使得所述传送装置仅凭一个电机及一个传送机构实现了所述传送装置的分段控制功能。

附图说明

[0022] 图1为本申请一实施方式中传送装置的示意图。

[0023] 图2为图1所示传送装置的另一示意图。

[0024] 图3为图1所示传送装置的模块示意图。

[0025] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本申请。

[0026] 主要元件符号说明

[0027]	传送装置	100
[0028]	机架	10
[0029]	导轨	11
[0030]	第一导轨	111
[0031]	第二导轨	112
[0032]	第三导轨	113
[0033]	传送机构	20
[0034]	首端	201
[0035]	尾端	202
[0036]	第一工段	21
[0037]	第二工段	22

[0038]	第三工段	23
[0039]	电机	30
[0040]	进料气缸	41
[0041]	第一到料气缸	42
[0042]	第二到料气缸	43
[0043]	第三到料气缸	44
[0044]	进料传感器	51
[0045]	第一传感器	52
[0046]	第二传感器	53
[0047]	第三传感器	54
[0048]	控制器	60
[0049]	第一信号发送器	71
[0050]	第二信号发送器	72
[0051]	第三信号发送器	73
[0052]	下料机	80
[0053]	第一主动光感器件	91
[0054]	第二主动光感器件	92
[0055]	第三主动光感器件	93
[0056]	被动光感器件	94
[0057]	挡片	95
[0058]	托盘	96

具体实施方式

[0059] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例只是本申请一部分实施例,而不是全部实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本申请保护的范围。

[0060] 请参阅图1至图3,本申请的实施例提供一种传送装置100。所述传送装置100包括:机架10、传送机构20、电机30、进料气缸41、多个到料气缸、进料传感器51、多个归位传感器、固定设置于所述机架10上的控制器60、多个信号发送器及下料机80。

[0061] 所述传送机构20固定设置于所述机架10上。传送机构20与所述控制器60电连接。在本实施例中,所述传送机构20例如是滚筒或者时规。所述传送机构20包括依次连接的多个工段,例如N个工段,其中,N为大于或等于2的正整数。如图2所示,在本申请实施例中,以传送机构20包括三个工段为例加以说明。为了描述方便,以下将三个工段分别称为第一工段21、第二工段22及第三工段23。所述第一工段21、第二工段22及第三工段23的长度可以相同,也可以不同,在此不作限定。

[0062] 可以理解,所述到料气缸的数量,归位传感器的数量,信号发送器的数量均是根据所述工段的数量决定的。例如,每一工段分别对应设置有到料气缸,归位传感器,及信号发送器。因此,在本申请实施例中,当传送机构20包括三个工段时,传送装置100亦包括三个到

料气缸,三个所述归位传感器及三个信号发送器。以下,为描述方便,分别将三个到料气缸称为第一到料气缸42、第二到料气缸43及第三到料气缸44,将三个所述归位传感器称为第一传感器52、第二传感器53、第三传感器54,及将三个信号发送器称为第一信号发送器71、第二信号发送器72、第三信号发送器73。

[0063] 可以理解,所述传送机构20上的待传送物件可以是产品,也可以是装载产品的托盘96。例如,在本实施例中,所述传送机构20用以传送装载产品的托盘96。所述托盘96沿所述传送机构20的传送方向的长度小于任意一工段,例如所述第一工段21,或第二工段22,或第三工段23的长度。

[0064] 所述电机30连接所述传送机构20及控制器60(参图3)。所述电机30用于在所述控制器60的控制下转动,以带动所述传送机构20向一预设方向(例如图中的X轴方向)进行运动,从而移动所述传送机构20上的托盘96。

[0065] 所述进料气缸41、所述第一到料气缸42、第二到料气缸43及第三到料气缸44沿所述传送机构20的传送方向依次间隔设置于所述传送机构20的下方。

[0066] 具体地,所述进料气缸41设置于传送机构20的首端201,即所述第一工段21远离所述第二工段22的一端。所述第一到料气缸42设置于所述第一工段21与所述第二工段22的连接处。所述第二到料气缸43设置于所述第二工段22与所述第三工段23的连接处。所述第三到料气缸44设置于所述传送机构20的尾端202,即第三工段23远离所述第二工段22的一端。

[0067] 在其他一些实施例中,所述进料气缸41、第一到料气缸42、第二到料气缸43及第三到料气缸44,也可以设置于所述传送机构20的上方,例如通过一个支撑架实现悬置在所述传送机构20的正上方。也可以固定设置在所述传送机构20的侧边。

[0068] 可以理解,所述信号发送器(例如第一信号发送器71)可以设置在所述传送机构20对应的工位旁,由外部机械手(图未示)或人工进行触发,以发送相应的信号,例如到料信号。

[0069] 具体地,所述第一信号发送器71、第二信号发送器72及第三信号发送器73均用以当所述传送机构20对应的工段完成物件的作业后,向所述控制器60发送到料信号。如此,控制器60可根据接收到的到料信号控制相应的到料气缸下降,使得托盘96能够顺利进入所述传送机构20的下一段。

[0070] 例如,当第一工段21所对应的工位(图未示)完成产品的作业后,所述第一信号发送器71用以向所述控制器60发送到料信号,所述控制器60控制所述第一到料气缸42由上升状态(初始状态)变为下降状态。如此,托盘96能够顺利进入所述传送机构20的第二工段22。

[0071] 所述进料传感器51、第一传感器52、第二传感器53及第三传感器54依次设置于所述传送机构20的上方。所述进料传感器51设置于所述进料气缸41靠近所述首端201的一侧,且与控制器60电连接。进料传感器51用以感测是否有所述托盘进入传送机构20。当感测到有所述托盘96要进入时,进料传感器51发送进料信号给所述控制器60。所述控制器60控制所述进料气缸41由上升状态变为下降状态,以让所述托盘96顺利进入。

[0072] 所述第一传感器52、第二传感器53及第三传感器54与相应的到料气缸对应设置且电连接至控制器60。传感器用以感测所述传送机构20的预设位置(例如沿所述传送机构20的传送方向的反方向一定距离处)是否有所述托盘96到达。若检测到有所述托盘96达到,则传感器发送归位信号至控制器60。控制器60再控制相应的到料气缸,以使得处于下降状态

的进料气缸或到料气缸归位(由下降状态变为上升状态),以阻挡后一托盘96。

[0073] 例如,所述第一传感器52设置于所述第一到料气缸42的上方,且设置于所述进料气缸41与所述第一到料气缸42之间的位置,优选靠近所述进料气缸41的位置。所述第一传感器52用于当感测到有所述托盘96达到位于所述进料气缸41与所述第一传感器52之间的第一预设位置(图未示)时,发送归位信号给所述控制器60,所述控制器60控制所述进料气缸41由下降状态回到上升状态。

[0074] 又如,所述第二传感器53设置于所述第二到料气缸43的上方,且设置于所述第一到料气缸42与所述第二到料气缸43之间的位置,优选靠近所述第一到料气缸42的位置。所述第二传感器53用于当感测到有所述托盘96达到所述所述第一到料气缸42与所述第二传感器53之间的第二预设位置(图未示)时,发送归位信号给所述控制器60,所述控制器60控制所述第一到料气缸42由下降状态回到上升状态。

[0075] 可以理解,当物件进入下一工段(例如第M+1个工段,M为大于等于N-1的正整数)一段时间后,设置于该工段(第M+1个工段)的传感器即会发送归位信号给控制器60,以触发前一到料气缸(第M个工段的所述到料气缸)上升归位,以继续阻挡后一托盘96。例如,当物件刚进入所述第二工段时,所述第一到料气缸42是处于下降状态的,当该物件到达所述第二预设位置时,所述第二传感器53会发送归位信号给所述控制器60,以通过控制器60控制所述第一到料气缸42上升归位。

[0076] 所述下料机80位于所述传送机构20的尾端202处,用以接收从尾端202下料的托盘96。所述下料机80与控制器60电连接,用以在接收到所述托盘96后向所述控制器60发送收料信号,以通过控制器60控制所述第三到料气缸44上升,以阻挡后一托盘96。

[0077] 在本实施例中,当所述传送机构20上托盘96出现卡料现象时,即某一托盘96不能够继续沿预设方向前进,例如通过人工识别卡料现象时,还可以通过所述控制器60控制所述进料气缸41、第一到料气缸42、第二到料气缸43及第三到料气缸44同时上升,以阻止托盘96进入下一工段,避免不同工段之间的托盘96发生碰撞。

[0078] 可以理解,在本申请的实施例中,通过多个传感器与多个气缸之间的配合,使得所述传送装置100仅凭一个电机30及一个传送机构20便可实现所述传送装置100的分段控制功能。

[0079] 在进一步的实施例中,所述传送装置100还包括导轨11、若干主动光感器件及若干被动光感器件94。

[0080] 所述导轨11设置于所述传送机构20的下方。所述导轨11包括第一导轨111、第二导轨112及第三导轨113,以分别对应所述第一工段21、第二工段22及所述第三工段23。

[0081] 在本申请实施例中,主动光感器件的数量与工段的数量对应。例如,主动光感器件对应第一导轨111、第二导轨112及第三导轨113设置有第一主动光感器件91、第二主动光感器件92及第三主动光感器件93。所述第一主动光感器件91、第二主动光感器件92及第三主动光感器件93分别可滑动的设置在所述第一导轨111、第二导轨112及第三导轨113上。

[0082] 所述被动光感器件94固定间隔设置于所述传送机构20的内侧边缘,且对应所述第一导轨111(或第一工段21)、第二导轨112(或第二工段22)及第三导轨113(或第三工段23)分别至少设置有一个。例如,至少有一个所述被动光感器件94对应所述第一导轨111设置。可以理解,与所述第一导轨111对应设置的被动光感器件94同时也是对应所述第一导轨111

上的第一主动光感器件91设置。

[0083] 所述主动光感器件(例如所述第一主动光感器件91)用以在滑动的过程中探测同一段传送部位(例如所述第一工段21)上的若干托盘96之间的间隙。所述被动光感器件94用以截停所述传送机构20上的托盘96。以所述第一主动光感器件91为例,所述第一主动光感器件91在所述第一导轨111上来回滑动,当上方第一工段21上有托盘96时,第一主动光感器件91不感光(即上方不存在间隙)。当所述第一主动光感器件91感光(即上方存在间隙)时,所述第一主动光感器件91会发送触发信号给对应的被动光感器件94,也即对应所述第一导轨111设置的被动光感器件94。所述被动光感器件94用以在接收到所述第一主动光感器件91的触发信号时弹出内置的挡片95,以将第一工段21上相应的托盘96截停。

[0084] 可以理解,所述第一主动光感器件91、第二主动光感器件92及第三主动光感器件93分别都设置有若干个。且所述第一主动光感器件91的数量与和其对应的被动光感器件94的数量相同。也就是说,对应所述第一工段21的第一主动光感器件91的数量与对应第一工段21的被动光感器件94的数量相同。

[0085] 可以理解,所述主动光感器件(例如所述第一主动光感器件91)的数量可以根据所述托盘96的长度及传送部位(例如第一工段21)的长度确定。以所述第一工段21举例而言,当所述第一工段21的长度大于所述托盘96的长度的三倍时,所述第一工段21内可以同时有三个托盘96在移动。因为所述托盘96在上料时都是间隔时间放置,所以相邻的托盘96之间存在间隙。如此,所述第一工段21相应的可以设置有两个所述第一主动光感器件91,用以分别探测三个所述托盘96之间的两个间隙。

[0086] 可以理解,由于所述被动光感器件94的挡片95较小,为了更好的将所述托盘截停,每一所述被动光感器件94均包括两部分(例如第一器件及第二器件),所述第一器件及第二器件对称设置在所述传送机构20的两侧。当所述主动光感器件(例如所述第一主动光感器件91)触发对应的被动光感器件94时,所述第一器件及第二器件同时伸出相应的挡片95,已分别挡住所述第一工段21上的托盘96的两侧,进而截停该托盘96。

[0087] 在本申请的实施例中,通过主动光感器件及所述被动光感器件94的配合,可实现在传送机构20上的托盘96发生卡料时,同一工段(例如第一工段21)上的托盘96均暂停前进,以进一步避免托盘96发生碰撞,造成损失。

[0088] 下面结合图1至图3,详细说明本申请实施例的工作原理:

[0089] 当所述托盘96进入所述传送机构20的首端201时,所述进料传感器51触发所述进料气缸41下降。

[0090] 当托盘96移动到所述第一预设位置421时,所述第一传感器52通过控制器60触发所述进料气缸41上升归位。当对应所述第一工段21的工位(图未示)完成工件的加工后,人工触发所述第一信号发送器71,以使得第一信号发送器71通过控制器60使得所述第一到料气缸42下降,所述托盘96得以进入第二工段22。接着,托盘96按照上述方式依次进入第三工段23及所述下料机80。

[0091] 当所述下料机80接收到所述托盘96后,下料机80向所述控制器60发送收料信号,以通过控制器60控制所述第三到料气缸44上升。如此,一个托盘96完成了在所述传送装置100上的传送。

[0092] 可以理解,若托盘96在所述传送机构20上移动的过程中发生了卡料现象时,所述

控制器60可控制所述进料气缸41、第一到料气缸42、第二到料气缸43及第三到料气缸44均同时上升,以挡住相应的托盘96,进而防止处于当前工段(例如所述第一工段)的托盘96进入下一工段(例如所述第二工段),可避免不同工段之间的托盘96发生碰撞。所述第一主动光感器件91、第二主动光感器件92及第三主动光感器件93开始分别在所述第一工段21、第二工段22及第三工段23内滑动,以探测间隙。当探测到间隙时,则发送信号给两侧相应的被动光感器件94,以伸出挡片95对相应的托盘96进行拦截,进而防止同一工段内的托盘96因持续移动而造成的碰撞。如此,所有的托盘96得以在所述传送机构20不停止传动的情况下被拦截。在进行相应的检查和处理之后,可人工通过控制器60控制所述气缸(例如进料气缸41)回到初始位置,控制所述被动光感器件94收回所述挡片95。所述传送装置100得以继续正常运作。

[0093] 综上,上述传送装置100至少具有以下有益效果:

[0094] 1、通过传感器(例如第二传感器53)与到料气缸(例如第一到料气缸42)之间的配合,使得所述传送装置100仅凭一个电机30及一个传送机构20实现了所述传送装置100的分段控制功能。

[0095] 2、通过控制器60可以实现在卡料时控制所述进料气缸41及若干到料气缸同时上升,以挡住相应的托盘96,进而防止托盘96由当前工段进入下一工段,可避免不同工段之间的托盘96发生碰撞。

[0096] 3、通过若干主动光感器件及所述被动光感器件94的配合,实现了在传送机构20上的托盘96发生卡料时,同一工段上的托盘96均被拦截,进而防止同一工段内的托盘96因持续移动而造成的碰撞。

[0097] 本技术领域的技术人员应当认识到,以上的实施方式仅是用来说明本申请,而并非用作为对本申请的限定,只要在本申请的实质精神范围之内,对以上实施例所作的适当改变和变化应该落在本申请要求保护的范围之内。

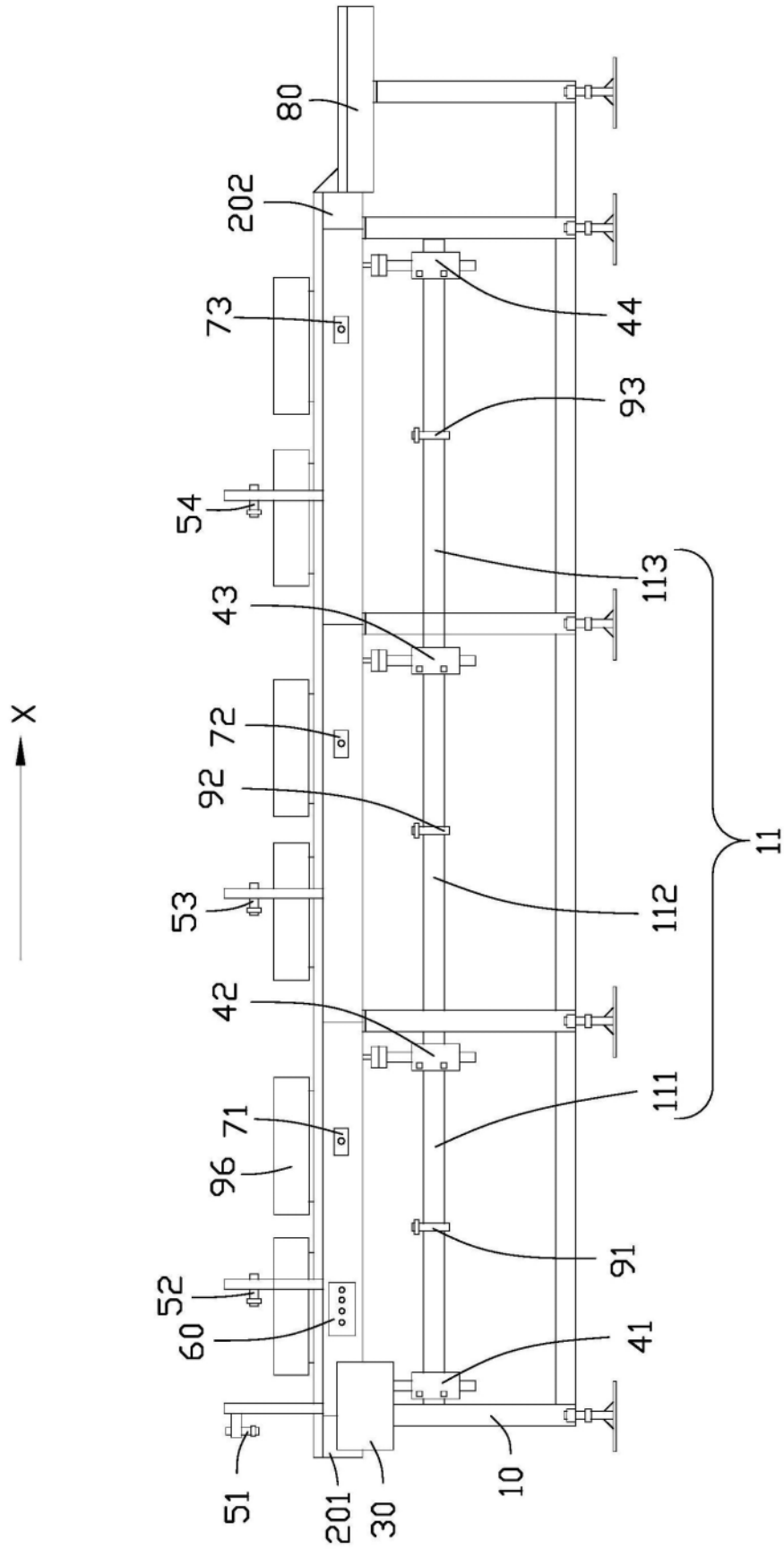


图1

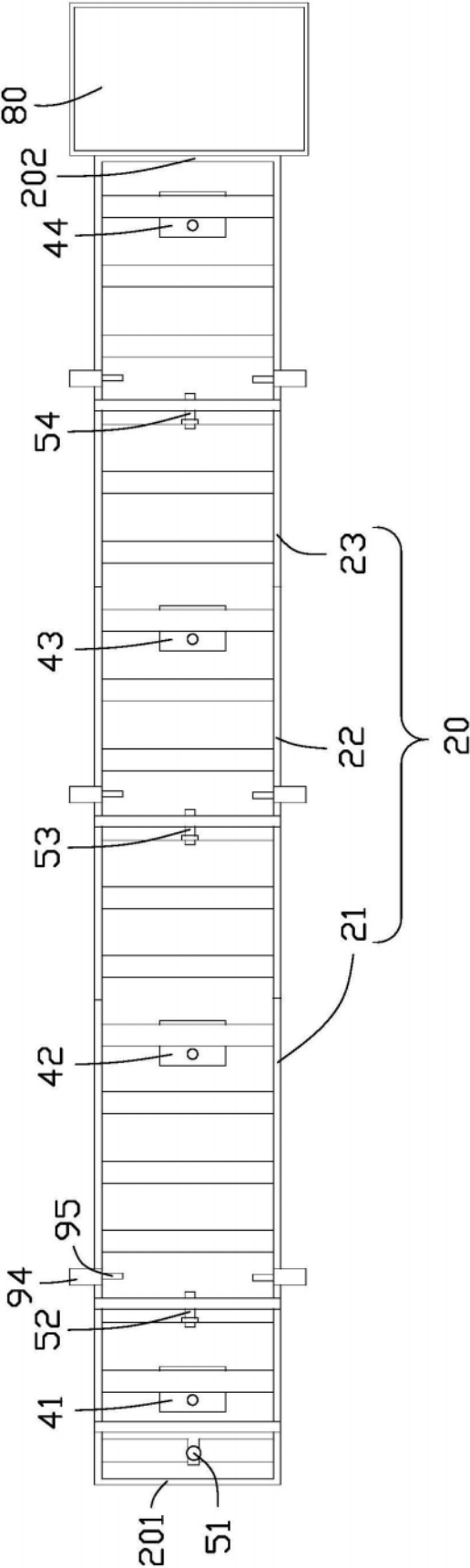


图2

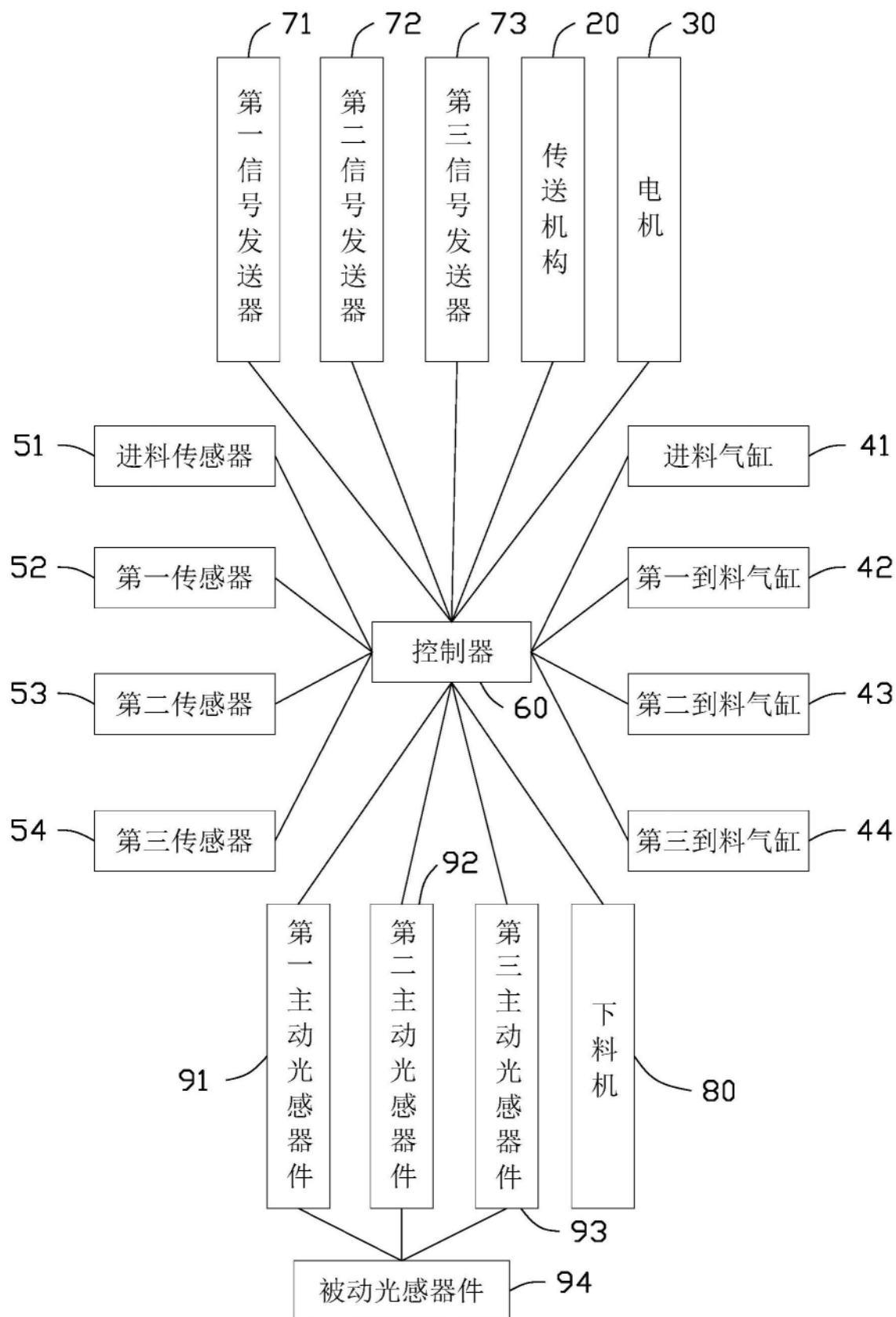


图3