



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104128853 B

(45)授权公告日 2017.06.16

(21)申请号 201310158861.8

(22)申请日 2013.05.02

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104128853 A

(43)申请公布日 2014.11.05

(73)专利权人 东莞精锐电器五金有限公司

地址 523270 广东省东莞市高埗镇横滘头

工业区东莞精锐电器五金有限公司

(72)发明人 张云华

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 张艳美 郝传鑫

(51)Int.Cl.

B24B 7/06(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 1671500 A,2005.09.21,

CN 102248479 A,2011.11.23,

CN 202180407 U,2012.04.04,

CN 1201432 A,1998.12.09,

CN 201253774 Y,2009.06.10,

EP 1378320 A1,2004.01.07,

CN 1671500 A,2005.09.21,

审查员 闫森

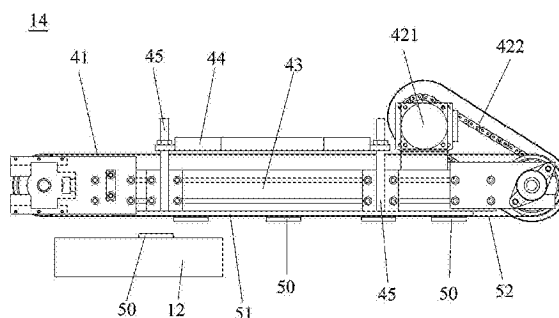
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

工件卸料装置及可自动卸料的磨床

(57)摘要

本发明公开了一种工件卸料装置,包括输送带、电磁块和输送驱动部,所述电磁块安装于所述输送带内并在所述输送带的下侧外表面上形成与所述电磁块位置对应的取料区和与所述电磁块位置错开的卸料区,所述输送驱动部与所述输送带的主动轮相连并带动所述输送带转动。该工件卸料装置用于将加工好的工件通过取料区的电磁块的吸附力取料,并通过输送带的输送移动至卸料区并在重力作用下实现卸料,完成自动卸料,无需操作人员手动完成卸料工作,节省人力、工作效率高、成本低。另,本发明还公开了一种使用该工件卸料装置的磨床。



1. 一种工件卸料装置,其特征在于:包括输送带、电磁块和输送驱动部,所述电磁块安装于所述输送带内并在所述输送带之带体的下侧外表面上形成与所述电磁块位置对应的取料区和与所述电磁块位置错开的卸料区,所述输送驱动部与所述输送带的主动轮相连并带动所述输送带转动,所述电磁块与所述输送带的带体分离设置。

2. 如权利要求1所述的工件卸料装置,其特征在于:还包括安装于所述输送带的主动轮和从动轮之间的两固定块,所述电磁块的两端分别与两所述固定块固定连接。

3. 如权利要求1所述的工件卸料装置,其特征在于:所述输送驱动部包括驱动电机和输送链,所述驱动电机与所述输送链的主动轮相连并带动所述输送链转动,所述输送链的从动轮与所述输送带的主动轮相连并带动所述输送带转动。

4. 如权利要求1所述的工件卸料装置,其特征在于:还包括储料槽,所述储料槽位于所述卸料区的下方以存储打磨好的工件。

5. 一种可自动卸料的磨床,包括工作台、安装于所述工作台上的电磁吸盘、与所述电磁吸盘相连的吸盘驱动部和位于所述电磁吸盘上方的磨具,其特征在于:还包括如权利要求1-4中任一项所述的工件卸料装置,所述取料区部分位于所述电磁吸盘上方。

6. 如权利要求5所述的可自动卸料的磨床,其特征在于:还包括机架和安装于所述机架上的数个丝杆,所述丝杆与所述工件卸料装置相连以调节所述工件卸料装置相对于电磁吸盘的高度。

7. 如权利要求5所述的可自动卸料的磨床,其特征在于:所述电磁吸盘包括吸盘本体和通断电控制机构,所述吸盘本体呈圆环状且被分割成若干电磁单元,所述通断电控制机构与所述吸盘本体电连接以使所述磨具处的电磁单元通电而带磁以形成打磨工位,所述工件卸料装置处的电磁单元断电而退磁以形成卸料工位。

8. 如权利要求7所述的可自动卸料的磨床,其特征在于:所述通断电控制机构包括驱动电源和与所述驱动电源电连接的电刷,所述电刷位于所述打磨工位处并接触所述吸盘本体,从而使得所述打磨工位处的电磁单元与所述电刷电连接而通电带磁。

工件卸料装置及可自动卸料的磨床

技术领域

[0001] 本发明涉及一种取料装置,尤其涉及一种工件卸料装置及可自动卸料的磨床。

背景技术

[0002] 磨床能加工硬度较高的材料,如淬硬钢、硬质合金等;也能加工脆性材料,如玻璃、花岗石。磨床能作高精度和表面粗糙度很小的磨削,也能进行高效率的磨削,如强力磨削等。现有的磨床,尤其是平面磨床,主要用砂轮旋转研磨工件以使其可达到要求的平整度。然而这类磨床一般包括圆环形的转动吸盘和安装于所述转动吸盘上方的磨具,所述磨具上具有磨头,加工工件时,工件通过夹具安装于所述转动吸盘上,随着转动吸盘的转动,工件进入磨具内,被磨头研磨,研磨好的工件随着转动吸盘的继续转动,输出所述磨具,并被操作人员人为取下。综上,这类磨床加工工件时,必须人为的将工件从转动吸盘上取下,工作效率低,成本高。

[0003] 因此,急需一种可解决上述问题的磨床。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种工件卸料装置,可实现工件的自动卸料,节省人力、工作效率高、成本低。

[0005] 本发明的另一目的是提供一种可自动卸料的磨床,节省人力、工作效率高、成本低。

[0006] 为了实现上有目的,本发明公开了一种工件卸料装置,包括输送带、电磁块和输送驱动部,所述电磁块安装于所述输送带内并在所述输送带之带体的下侧外表面上形成与所述电磁块位置对应的取料区和与所述电磁块位置错开的卸料区,所述输送驱动部与所述输送带的主动轮相连并带动所述输送带转动,所述电磁块与所述输送带的带体分离设置。

[0007] 与现有技术相比,本发明所述工件卸料装置可安装于加工工件的设备内,当工件加工好且移动至工件卸料装置下方时,会自动在所述工件卸料装置之电磁块的吸力作用下吸附于所述输送带上,并随着所述输送带的转动输送出去,实现自动卸料,无需操作人员手动完成卸料工作,节省人力、工作效率高、成本低。

[0008] 较佳地,所述工件卸料装置还包括安装于所述输送带的主动轮和从动轮之间的两固定块,所述电磁块的两端分别与两所述固定块固定连接。该方案使得所述电磁块安装稳定。

[0009] 较佳地,所述输送驱动部包括驱动电机和输送链,所述驱动电机与所述输送链的主动轮相连并带动所述输送链转动,所述输送链的从动轮与所述输送带的主动轮相连并带动所述输送带转动。

[0010] 较佳地,所述卸料装置还包括储料槽,所述储料槽位于所述卸料区的下方以存储打磨好的工件。

[0011] 为了实现本发明的另一目的,本发明还提供了一种可自动卸料的磨床,包括工作

台、安装于所述工作台上的电磁吸盘、与所述电磁吸盘相连的吸盘驱动部、位于所述电磁吸盘上方的磨具和如上所述的工件卸料装置,所述取料区部分位于所述电磁吸盘上方。

[0012] 与现有技术相比,本发明所述可自动卸料的磨床具有工件卸料装置,当工件被打磨好且随着电磁吸盘的转动输送至工件卸料装置处时,会自动在所述工件卸料装置之电磁块的吸力作用下吸附于所述输送带上,并随着所述输送带的转动输送出去,实现自动卸料,无需操作人员手动完成卸料工作,节省人力、工作效率高、成本低。

[0013] 较佳地,所述可自动卸料的磨床还包括机架和安装于所述机架上的数个丝杆,所述丝杆与所述工件卸料装置相连以调节所述工件卸料装置相对于电磁吸盘的高度。

[0014] 较佳地,所述电磁吸盘包括吸盘本体和通断电控制机构,所述吸盘本体呈圆环状且被分割成若干电磁单元,所述通断电控制机构与所述吸盘本体电连接以使所述磨具处的电磁单元通电而带磁以形成打磨工位,所述工件卸料装置处的电磁单元断电而退磁以形成卸料工位。该方案使得工件在卸料工位并没有被吸附在所述电磁单元上,方便所述工件卸料装置卸料,无需关机卸料,使得所述可自动卸料的磨床可以持续工作,工作效率高。

[0015] 具体地,所述通断电控制机构包括驱动电源和与所述驱动电源电连接的电刷,所述电刷位于所述打磨工位处并接触所述吸盘本体,从而使得所述打磨工位处的电磁单元与所述电刷电连接而通电带磁。

[0016] 较佳地,所述磨具包括第一磨具和第二磨具,所述第一磨具位于所述第二磨具前方。由于现有的工件打磨一般要求10丝,为了保证工件表面的平整度,磨具加工工件时,一次最多加工5丝,这样,传统的磨床加工时往往需要加工两次,本方案中,所述工件在进入第一磨具时加工5丝,随着电磁吸盘的转动进入第二磨具时再加工5丝,使得所述工件随电磁吸盘的转动可一次加工10丝,且不影响工件的平整度,生产效率高。

附图说明

[0017] 图1是本发明所述可自动卸料的磨床的立体图。

[0018] 图2是本发明所述可自动卸料的磨床的侧视图。

[0019] 图3是本发明所述可自动卸料的磨床的俯视图。

[0020] 图4是本发明所述可自动卸料的磨床的卸料示意图。

[0021] 图5是本发明所述工件卸料装置的立体图。

具体实施方式

[0022] 为详细说明本发明的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0023] 参考图1至图3,本发明公开了一种可自动卸料的磨床100,包括工作台11、安装于所述工作台11上的电磁吸盘12、与所述电磁吸盘12相连的吸盘驱动部(图中未示)、位于所述电磁吸盘12上方的磨具13以及工件卸料装置14。所述电磁吸盘12用于装载固定工件并带动工件在电磁吸盘12上转动,所述磨具13用于打磨工件,所述工件卸料装置14用于将打磨好的工件卸载下来,完成自动卸料。

[0024] 参考图4和图5,所述工件卸料装置14包括输送带41、电磁块43和输送驱动部42,所述电磁块43安装于所述输送带41内并在所述输送带41的下侧外表面上形成与所述电磁块

43位置对应的取料区51和与所述电磁块43位置错开的卸料区52,所述输送驱动部42与所述输送带41的主动轮相连并带动所述输送带41转动。安装所述工件卸料装置14时,所述取料区51部分位于所述电磁吸盘12的上方,当电磁吸盘12带动工件运行至工件卸料装置13的取料区下方时,工件50在电磁块43的吸附力下脱离电磁吸盘并吸附于输送带41上,随着输送带41的输送被带到输送带41的卸料区,由于卸料区52与电磁块43错开未带磁,工件在重力作用下从输送带上脱离以完成整个卸料。其中,所述电磁块43可以位于所述输送带41的一端,也可以位于所述输送带41的中间,所述电磁块43可以是一个也可以是多个,其形状和具体安装位置可由工程师按照需要设定,例如可将电磁块43安装于输送带41的从动轮或者直接形成于从动轮上,也可以安装于从动轮外。其中,所述电磁块43可由是永磁铁,也可以是其他带磁性的结构。

[0025] 参考图4和图5,所述工件卸料装置14还包括安装于所述输送带41的主动轮和从动轮之间的两固定块46,所述电磁块43的两端分别与两所述固定块46固定连接。

[0026] 继续参考图4和图5,为了方便存储工件50,还可以在所述卸料区的下方放置储料槽(图中未示),用于存储打磨好的工件50。

[0027] 继续参考图4和图5,所述输送驱动部42包括驱动电机421和输送链422,所述驱动电机421与所述输送链422的主动轮相连并带动所述输送链422转动,所述输送链422的从动轮与所述输送带41的主动轮相连并带动所述输送带41转动。

[0028] 继续参考图4和图5,所述可自动卸料的磨床100还包括机架44和安装于所述机架44上的数个丝杆45,所述丝杆45与所述工件卸料装置14的固定块46相连以调节所述工件卸料装置14相对于电磁吸盘12的高度。

[0029] 参考图1和图3,所述电磁吸盘12包括吸盘本体和通断电控制机构(图中未示),所述吸盘本体呈圆环状并被分割成若干电磁单元21,所述通断电控制机构与所述吸盘本体电连接并使得所述磨具13处的电磁单元21通电而带磁以形成打磨工位,所述工件卸料装置14处的电磁单元21断电而退磁以形成卸料工位,如图3所示,虚线A-A将电磁吸盘12分割成了打磨工位和卸料工位。其中,所述电磁单元21是由数个磁极组成,相邻两电磁单元21之间设有隔离条。具体地,所述通断电控制机构包括驱动电源和与所述驱动电源电连接的电刷,所述电刷位于所述打磨工位处并接触所述吸盘本体,从而使得所述电刷与所述打磨工位处的电磁单元21电连接。

[0030] 参考图1和图3,为了方便放置工件,所述电磁吸盘12的上方还设有若干限位槽22,所述限位槽22与被加工工件形状对应并用于固定工件。为了使得工件在电磁吸盘21一次性完成加工,所述磨具13包括第一磨具31和第二磨具32,所述第一磨具31位于所述第二磨具32前方。其中,每一磨具13(第一磨具31和第二磨具32)包括磨头和与所述磨头相连的磨头驱动机构,为了方便调节磨具的加工尺寸,所述磨具13还包括有调节所述磨头高度的高度调节机构。

[0031] 参考图1、图3和图4,所述可自动卸料的磨床100工作时,工件从电磁吸盘12的B部位(如图3所示)被加载至电磁吸盘12的限位槽22内,随着电磁吸盘12的转动,当所述工件对应的磁性单元21进入打磨工位时,磁性单元21在通断电控制机构的作用下因通电而带磁,所述工件被牢牢吸附于该磁性单元21上,随着电磁吸盘12的转动,工件逐渐进入第一磨具31内,第一磨具31将工件上表面加工5丝,随着电磁吸盘12的继续转动,工件进入第二磨具

32内,第二磨具32将工件再加工5丝,使得所述工件随电磁吸盘12的转动可一次加工10丝,从而完成打磨工艺;随着电磁吸盘12的继续转动,工件对应的磁性单元21进入卸料工位,在通断电控制机构的作用下因断电而退磁,参考图4,当工件进入工件卸料装置14的取料区下方时,加工好工件50在电磁块43吸附力下上移至输送带41上,随着输送带41的转动逐渐输送至输送带41的卸料区,由于卸料区没有磁性,工件50在重力作用下脱离输送带41,并落入所述卸料区的下方放置储料槽(图中未示)内,完成整个磨床的加工卸料,生产效率高,成本低。当然,每一磨具加工工件的具体尺度可由工作人员调节,不一定限制在5丝。

[0032] 以上所揭露的仅为本发明的优选实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明申请专利范围所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

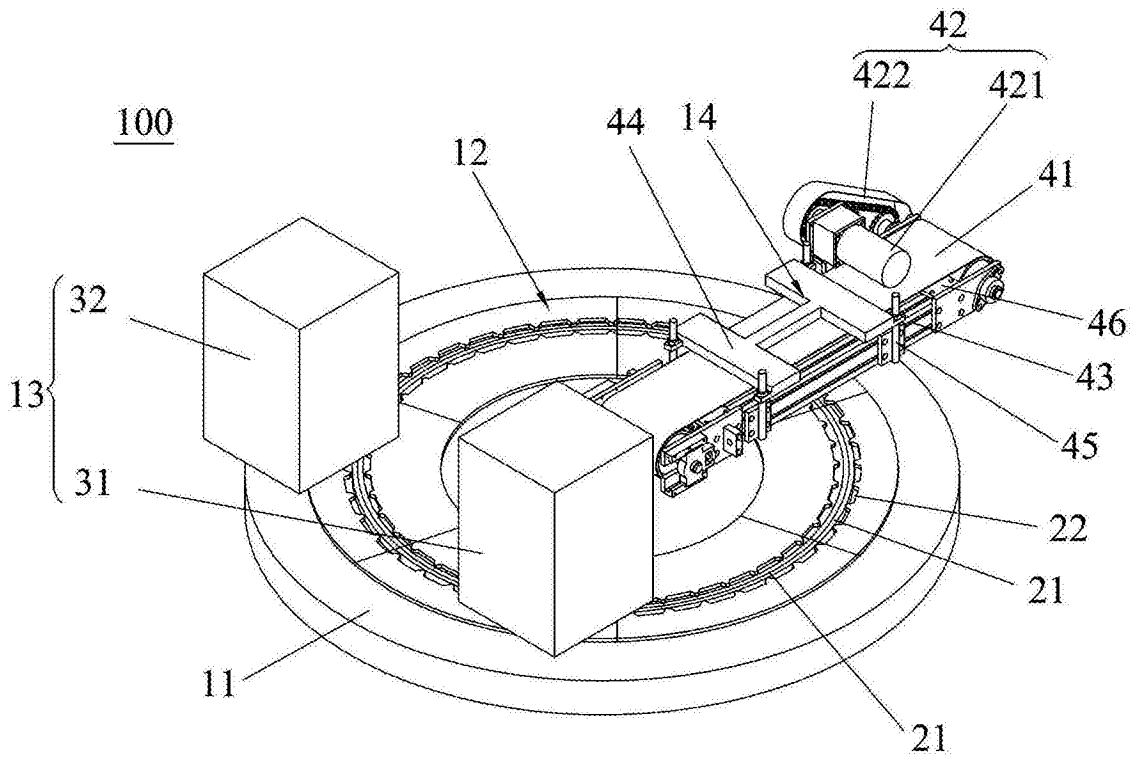


图1

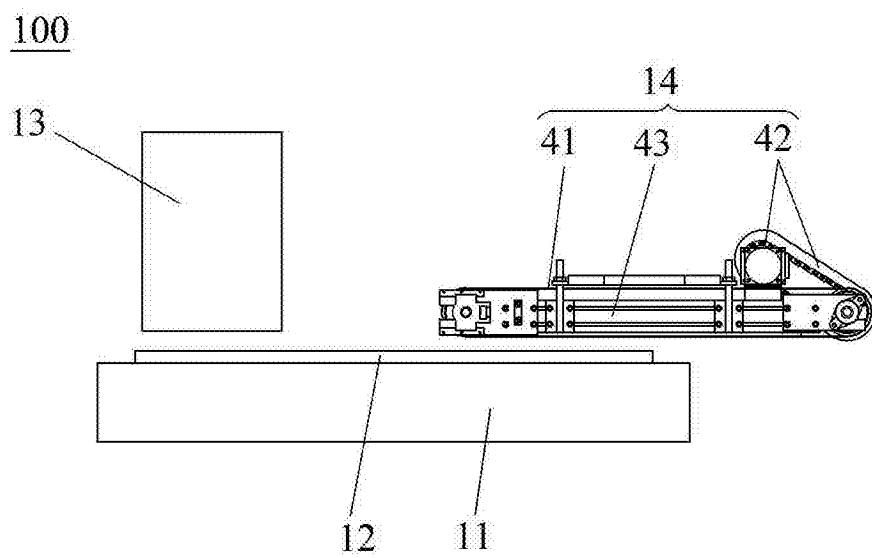


图2

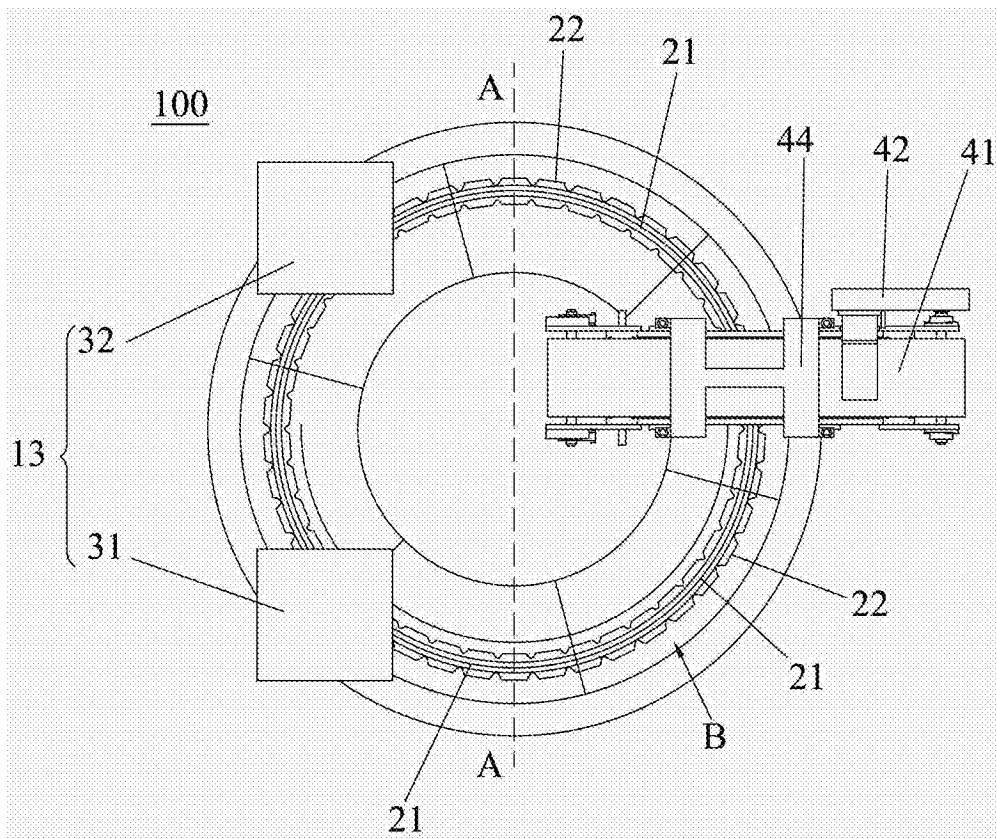


图3

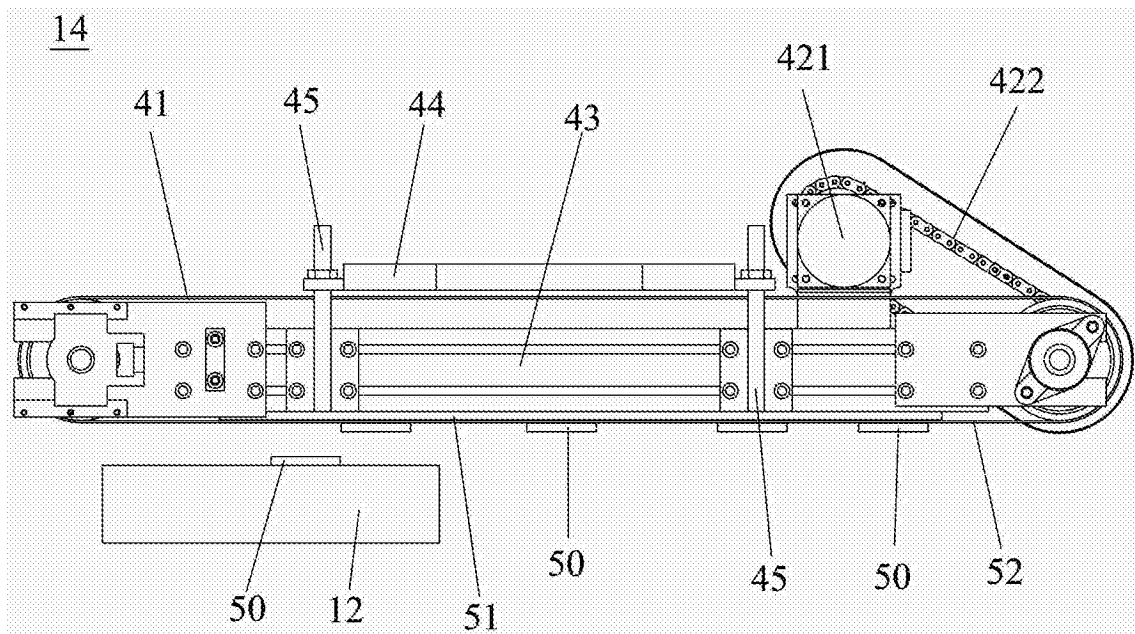


图4

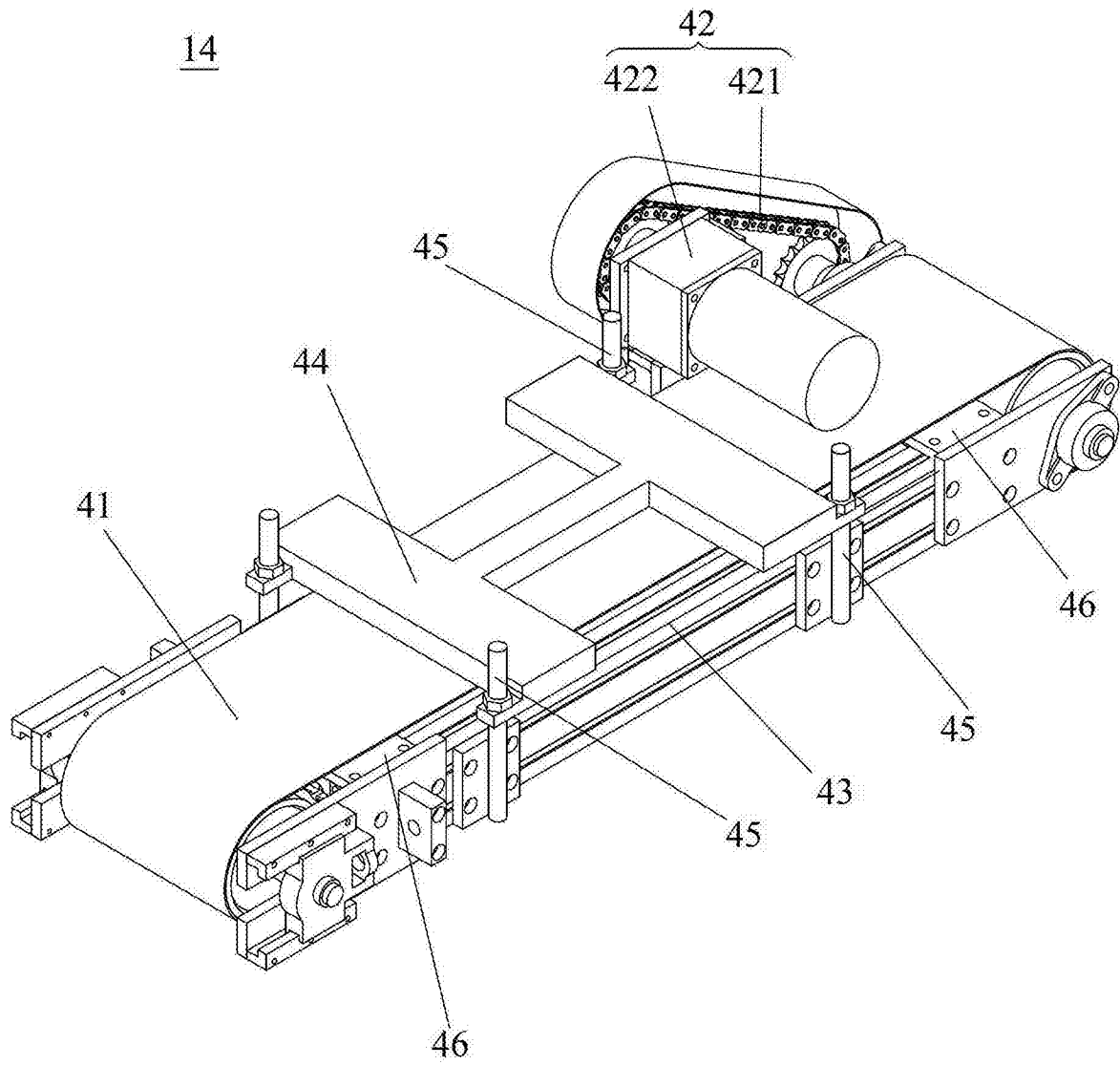


图5