



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104003167 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 27

(21) 申请号 201410193948. 3

(22) 申请日 2014. 05. 08

(71) 申请人 中山创力机电设备制造有限公司
地址 528400 广东省中山市西区沙朗八冲工业区港隆中路

(72) 发明人 杨立树

(74) 专利代理机构 中山市捷凯专利商标代理事务所(特殊普通合伙) 44327
代理人 杨连华

(51) Int. Cl.

B65G 47/52(2006. 01)

B65G 21/12(2006. 01)

B23P 21/00(2006. 01)

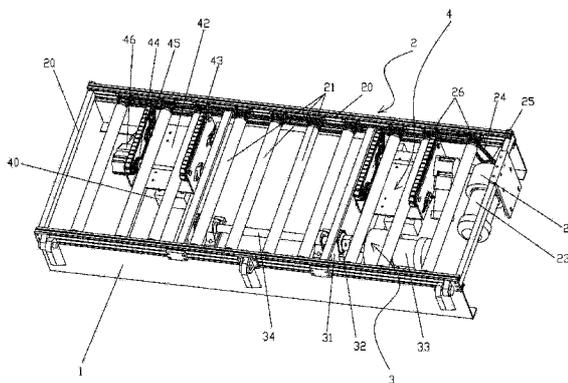
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种流水线装配工作台

(57) 摘要

本发明公开了一种流水线装配工作台,包括机架,其技术方案要点是所述的机架上铰接有可自动传输的横向输送装置,在所述的横向输送装置下方设有从所述的横向输送装置内伸出于所述的横向输送装置上方承接工件并纵向移载输送的纵向移载输送装置,在所述的机架与所述的横向输送装置之间设有驱动所述的横向输送装置翻转的翻转机构。本发明目的是克服现有技术中的不足,提供一种结构紧凑,占用空间小,且操作方便,大幅减少操作员动作幅度,降低劳动强度的一种流水线装配工作台。



1. 一种流水线装配工作台,包括机架(1),其特征在于所述的机架(1)上铰接有可自动传输的横向输送装置(2),在所述的横向输送装置(2)下方设有从所述的横向输送装置(2)内伸出于所述的横向输送装置(2)上方承接工件并纵向移载输送的纵向移载输送装置(4),在所述的机架(1)与所述的横向输送装置(2)之间设有驱动所述的横向输送装置(2)翻转的翻转机构(3)。

2. 根据权利要求1所述的流水线装配工作台,其特征在于所述的机架(1)下部设有升降装置(5),所述的升降装置(5)包括升降装置上底板(51)和升降装置下底板(55),所述升降装置上底板(51)上侧与机架(1)相连,所述升降装置上底板(51)下侧铰接有相互交叉的第一升降装置支撑杆(52)和第二升降装置支撑杆(53),第一升降装置支撑杆(52)上端铰接有液压缸(54),所述的液压缸(54)另一端与第二升降装置支撑杆(53)的下端铰接,所述的第一升降装置支撑杆(52)和第二升降装置支撑杆(53)的下端均设有在所述的升降装置下底板(55)上滑移的滚轮(56)。

3. 根据权利要求1所述的流水线装配工作台,其特征在于所述的横向输送装置(2)包括铰接在所述的机架(1)上的滚筒架(20),所述的滚筒架(20)上设有横向输送滚筒(21)和驱动所述的横向输送滚筒(21)滚动的滚筒驱动装置(22)。

4. 根据权利要求3所述的流水线装配工作台,其特征在于所述的滚筒驱动装置(22)包括设置在滚筒架(20)上的滚筒驱动电机(23),所述的滚筒驱动电机(23)的电机轴上设有主动链轮(25),所述的横向输送滚筒(21)上设有被动链轮(26),所述的被动链轮(26)与所述的主动链轮(25)之间由链条(24)连接驱动。

5. 根据权利要求4所述的流水线装配工作台,其特征在于所述的翻转机构(3)包括设在机架(1)上的翻转驱动轴(34),所述的翻转驱动轴(34)上设有主动齿轮(32),所述的滚筒架(20)下部设有与所述的主动齿轮(32)啮合的扇形齿轮(31),所述翻转驱动轴(34)由设在机架(1)上的翻转驱动马达(33)驱动。

6. 根据权利要求5所述的流水线装配工作台,其特征在于所述的主动齿轮(32)为多个,分别固定在所述的翻转传动轴(34)上,所述的扇形齿轮(31)也对应为多个,分别与所述的主动齿轮(32)啮合。

7. 根据权利要求1所述的流水线装配工作台,其特征在于所述的纵向移载输送装置(4)包括上部能伸出于所述的横向输送装置(2)上方的纵向移载机构(41),所述的纵向移载机构(41)下方设有支撑并驱动其升降的纵向移载升降装置(40)。

8. 根据权利要求7所述的流水线装配工作台,其特征在于所述的纵向移载机构(41)包括纵向移载支架(42),所述的纵向移载支架(42)上设有纵向移载主动链轮(44)和纵向移载被动链轮(45),所述的纵向移载主动链轮(44)和纵向移载被动链轮(45)由支撑传输工件的传送链条(43)连接,所述的传送链条(43)位于相邻两个所述横向输送滚筒(21)之间,所述纵向移载主动链轮(44)由纵向移载驱动马达(46)驱动。

9. 根据权利要求8所述的流水线装配工作台,其特征在于所述的传送链条(43)包括相互串接的链筒(431)和铰接在链筒(431)上支撑工件的承载链板(432),所述的承载链板(432)为多组且位于传送链条(43)外侧。

一种流水线装配工作台

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种工作台,具体说是一种流水线装配工作台。

【背景技术】

[0002] 在现有的产品装配生产线上,工人需要将多个配件进行组装,造成流水线工作台设备需占用较大空间摆放,还要面对频繁横向或纵向换线作业,操作员走动作业范围大,其动作幅度也大,劳动强度高,易疲劳,造成工作效率低下。

【发明内容】

[0003] 本发明目的是克服现有技术中的不足,提供一种结构紧凑,占用空间小,且操作方便,大幅减少操作员动作幅度,降低劳动强度的一种流水线装配工作台。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种流水线装配工作台,包括机架,其特征在于所述的机架上铰接有可自动传输的横向输送装置,在所述的横向输送装置下方设有从所述的横向输送装置内伸出于所述的横向输送装置上方承接工件并纵向移载输送的纵向移载输送装置,在所述的机架与所述的横向输送装置之间设有驱动所述的横向输送装置翻转的翻转机构。

[0006] 如上所述的流水线装配工作台,其特征在于所述的机架下部设有升降装置,所述的升降装置包括升降装置上底板和升降装置下底板,所述升降装置上底板上侧与机架相连,所述升降装置上底板下侧铰接有相互交叉的第一升降装置支撑杆和第二升降装置支撑杆,第一升降装置支撑杆上端铰接有液压缸,所述的液压缸另一端与第二升降装置支撑杆的下端铰接,所述的第一升降装置支撑杆和第二升降装置支撑杆的下端均设有在所述的升降装置下底板上滑移的滚轮。

[0007] 如上所述的流水线装配工作台,其特征在于所述的横向输送装置包括铰接在所述的机架上的滚筒架,所述的滚筒架上设有横向输送滚筒和驱动所述的横向输送滚筒滚动的滚筒驱动装置。

[0008] 如上所述的流水线装配工作台,其特征在于所述的滚筒驱动装置包括设置在滚筒架上的滚筒驱动电机,所述的滚筒驱动电机的电机轴上设有主动链轮,所述的横向输送滚筒上设有被动链轮,所述的被动链轮与所述的主动链轮之间由链条连接驱动。

[0009] 如上所述的流水线装配工作台,其特征在于所述的翻转机构包括设在机架上的翻转驱动轴,所述的翻转驱动轴上设有主动齿轮,所述的滚筒架下部设有与所述的主动齿轮啮合的扇形齿轮,所述翻转驱动轴由设在机架上的翻转驱动马达驱动。

[0010] 如上所述的流水线装配工作台,其特征在于所述的主动齿轮为多个,分别固定在所述的翻转传动轴上,所述的扇形齿轮也对应为多个,分别与所述的主动齿轮啮合。

[0011] 如上所述的流水线装配工作台,其特征在于所述的纵向移载输送装置包括上部能伸出于所述的横向输送装置上方的纵向移载机构,所述的纵向移载机构下方设有支撑并驱动其升降的纵向移载升降装置。

[0012] 如上所述的流水线装配工作台,其特征在于所述的纵向移载机构包括纵向移载支架,所述的纵向移载支架上设有纵向移载主动链轮和纵向移载被动链轮,所述的纵向移载主动链轮和纵向移载被动链轮由支撑传输工件的传送链条连接,所述的传送链条位于相邻两个所述横向输送滚筒之间,所述纵向移载主动链轮由纵向移载驱动马达驱动。

[0013] 如上所述的流水线装配工作台,其特征在于所述的传送链条包括相互串接的链筒和铰接在链筒上支撑工件的承载链板,所述的承载链板为多组且位于传送链条外侧。

[0014] 与现有技术相比,本发明有如下优点:

[0015] 本发明结构紧凑,将移载装置组合到传输滚筒机构之间,可将横向输送自动换线为纵向输送,设备占用空间更小,提高空间利用率,减少了人员走动,且工作台可自动升降和翻转一定角度,可以按照不同人员的身高配合作业,更加符合人体工学设计,大幅减小操作员动作幅度,降低劳动强度,提高工作效率。

【附图说明】

[0016] 图 1 是本发明机架立体图;

[0017] 图 2 是本发明机架立体图;

[0018] 图 3 是本发明机架翻转立体图;

[0019] 图 4 是本发明局部立体图;

[0020] 图 5 是本发明升降装置立体图;

[0021] 图 6 是本发明纵向移载输送装置立体图;

[0022] 图 7 是本发明装配状态图;

【具体实施方式】

[0023] 一种流水线装配工作台,用于流水线作业装配工件。工作台包括机架 1,其特征在于所述的机架 1 上铰接有可自动传输的横向输送装置 2,在所述的横向输送装置 2 下方设有从所述的横向输送装置 2 内伸出于所述的横向输送装置 2 上方承接工件并纵向移载输送的纵向移载输送装置 4,在所述的机架 1 与所述的横向输送装置 2 之间设有驱动所述的横向输送装置 2 翻转的翻转机构 3。工作台设计紧凑,占用间较小。

[0024] 所述的机架 1 下部设有升降装置 5,所述的升降装置 5 包括升降装置上底板 51 和升降装置下底板 55,所述升降装置上底板 51 上侧与机架 1 相连,所述升降装置上底板 51 下侧铰接有相互交叉的第一升降装置支撑杆 52 和第二升降装置支撑杆 53,第一升降装置支撑杆 52 上端铰接有液压缸 54,所述的液压缸 54 另一端与第二升降装置支撑杆 53 的下端铰接,所述的第一升降装置支撑杆 52 和第二升降装置支撑杆 53 的下端均设有在所述的升降装置下底板 55 上滑移的滚轮 56。操作员可以根据需要调节工作台高度,以适宜自身工作需求,使用液压驱动升降速度缓慢容易控制,且稳定性好,台面稳定。

[0025] 所述的横向输送装置 2 包括铰接在所述的机架 1 上的滚筒架 20,所述的滚筒架 20 上设有横向输送滚筒 21 和驱动所述的横向输送滚筒 21 滚动的滚筒驱动装置 22。采用滚筒或类似方式输送,速度缓慢容易控制,工作台面稳定性好。

[0026] 所述的滚筒驱动装置 22 包括设置在滚筒架 20 上的滚筒驱动电机 23,所述的滚筒驱动电机 23 的电机轴上设有主动链轮 25,所述的横向输送滚筒 21 上设有被动链轮 26,所

述的被动链轮 26 与所述的主动链轮 25 之间由链条 24 连接驱动。

[0027] 所述的翻转机构 3 包括设在机架 1 上的翻转驱动轴 34,所述的翻转驱动轴 34 上设有主动齿轮 32,所述的滚筒架 20 下部设有与所述的主动齿轮 32 啮合的扇形齿轮 31,所述翻转驱动轴 34 由设在机架 1 上的翻转驱动马达 33 驱动。工作台面可翻转一定角度,则距离操作员较远的工作台另一边也可经过调节,而缩短与操作员距离,从而减小操作员手部活动范围,降低劳动强度,使作业更便捷,从而提高工作效率。

[0028] 所述的主动齿轮 32 为多个,分别固定在所述的翻转传动轴 34 上,所述的扇形齿轮 31 也对应为多个,分别与所述的主动齿轮 32 啮合。多组齿轮啮合,使翻转更平稳。

[0029] 所述的纵向移载输送装置 4 包括上部能伸出于所述的横向输送装置 2 上方的纵向移载机构 41,所述的纵向移载机构 41 下方设有支撑并驱动其升降的纵向移载升降装置 40。将纵向输送装置,交错设计在横向输送装置内,大幅压缩设备尺寸,节省了空间。

[0030] 所述的纵向移载机构 41 包括纵向移载支架 42,所述的纵向移载支架 42 上设有纵向移载主动链轮 44 和纵向移载被动链轮 45,所述的纵向移载主动链轮 44 和纵向移载被动链轮 45 由支撑传输工件的传送链条 43 连接,所述的传送链条 43 位于相邻两个所述横向输送滚筒 21 之间,所述纵向移载主动链轮 44 由纵向移载驱动马达 46 驱动。该工作台将纵向输送功能合并到横向输送工作中,同时实现纵向传输的自动化,减少操作员走动作业,减少了浪费。

[0031] 所述的传送链条 43 包括相互串接的链筒 431 和铰接在链筒 431 上支撑工件的承载链板 432,所述的承载链板 432 为多组且位于传送链条 43 外侧。链条配装承载链板或类似装置,可增大与所承载工件的接触面积,有利于分摊工件荷重,使传输过程更平稳安全。

[0032] 本发明工作原理:

[0033] 所述工作台在工作时,工件由横向输送装置输送至工作台的滚筒架上,此时滚筒驱动电机启动,驱动电机轴上的主动链轮运转,主动链轮再通过链条传动,带动其余安装在滚筒架内侧的被动链轮转动,被动链轮转动从而带动对应的横向输送滚筒横向转动,使得工件横向被输送移动至合适位置后,横向输送装置的驱动装置停止运行;此时操作员可启动升降装置的液压缸,而液压缸连接第一升降装置支撑杆上端,和第二升降装置支撑杆的下端,两个支撑杆交错向上顶起,同时带动两支支撑杆下端的滚轮,在升降装置下底板上滑动,将机架高度调整到合适操作员身高作业的高度后,液压缸停止动作,保持高度不变;然后启动设在机架下部的翻转机构的翻转驱动马达,该翻转驱动马达带动翻转驱动轴及设在翻转驱动轴上的主动齿轮转动,从而带动与主动齿轮啮合的扇形齿轮转动,将机架上的滚筒架翻转一定角度后,操作员可将翻转驱动马达停止,使滚筒架成一斜面,使工件斜放置在滚筒架上,可以使滚筒架的远端靠近操作员,使操作更方便,减少了操作员手作业活动范围,降低了劳动强度,使作业变的更便捷舒适;当装配作业完成后,可以启动翻转机构的翻转驱动马达使其翻转,将滚筒架回复到水平位置,然后启动纵向移载输送装置的纵向移载升降装置,从横向输送装置的滚筒架下部,横向输送滚筒之间,伸出纵向移载输送装置的输送链条,该纵向移载升降装置由气压缸驱动,将纵向移载机构顶起,并高于横向输送装置的横向输送滚筒,同时将工件升高,此时有多个纵向移载输送装置在同时支撑工件,保证工件被平稳举起,然后启动纵向移载驱动马达,带动纵向移载主动链轮和纵向移载被动链轮转动,从而带动输送链条传动,输送链条上的承载链板支撑工件,同时带动工件纵向移动到另

一工作台；待工件被移出后，输送链条停止转动，再利用纵向移载输送装置的纵向移载升降装置，将纵向移载机构降低至滚筒架的横向输送滚筒之下停止，整个工作台准备下一工件组装。

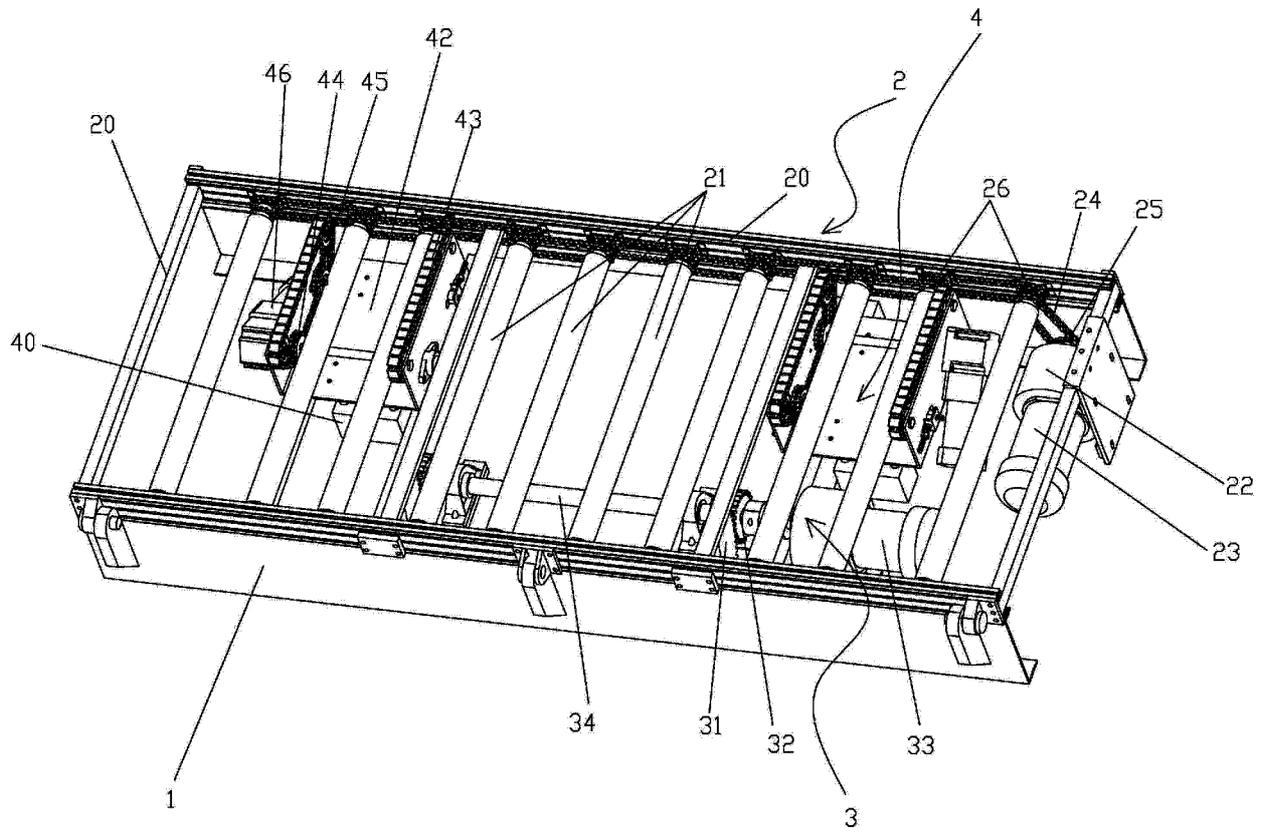


图 1

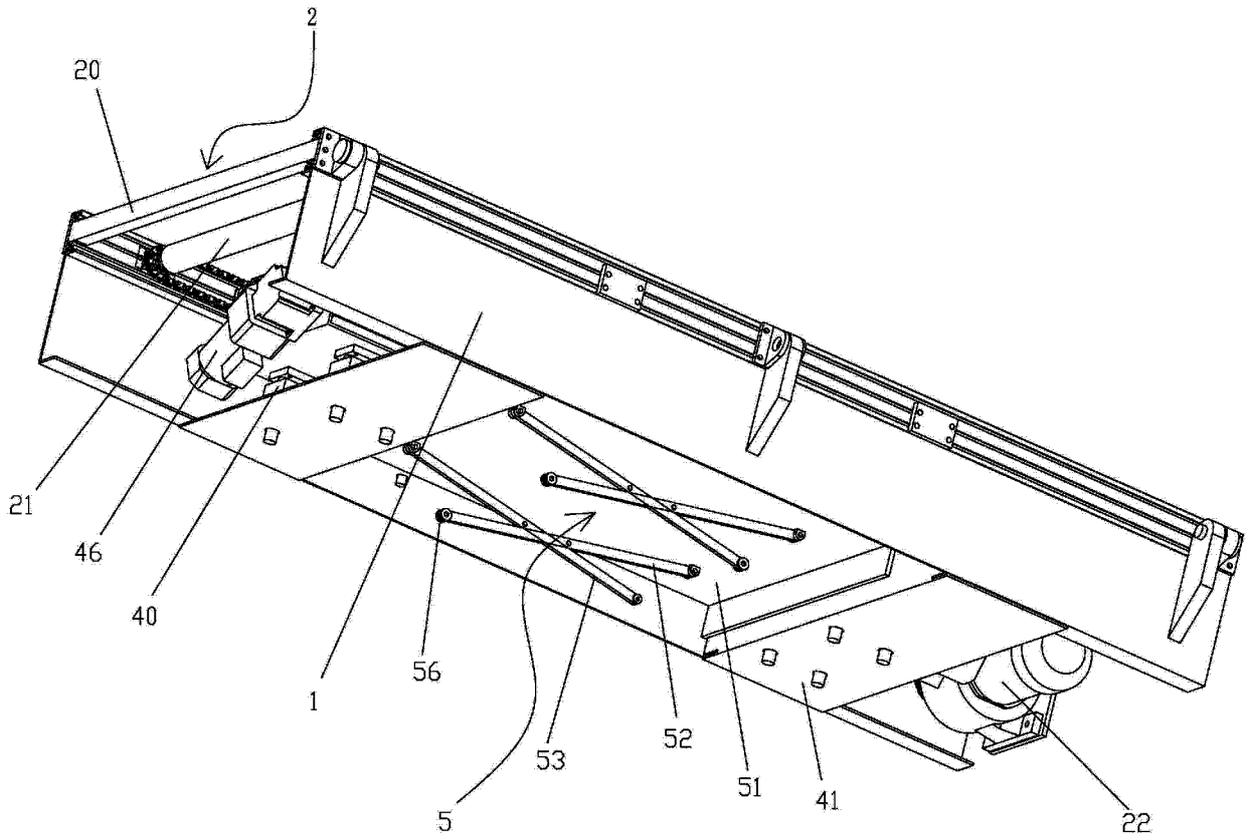


图 2

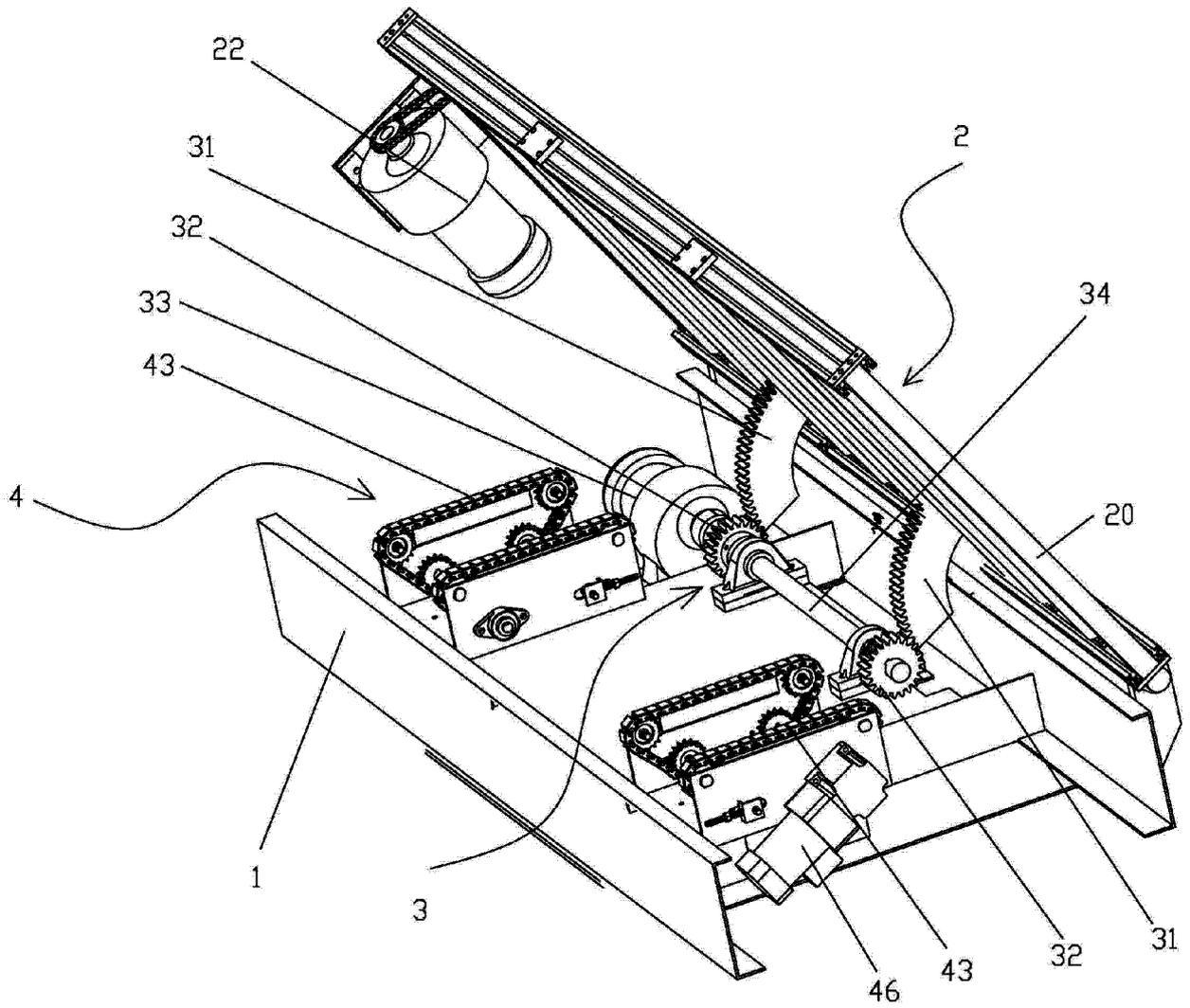


图 3

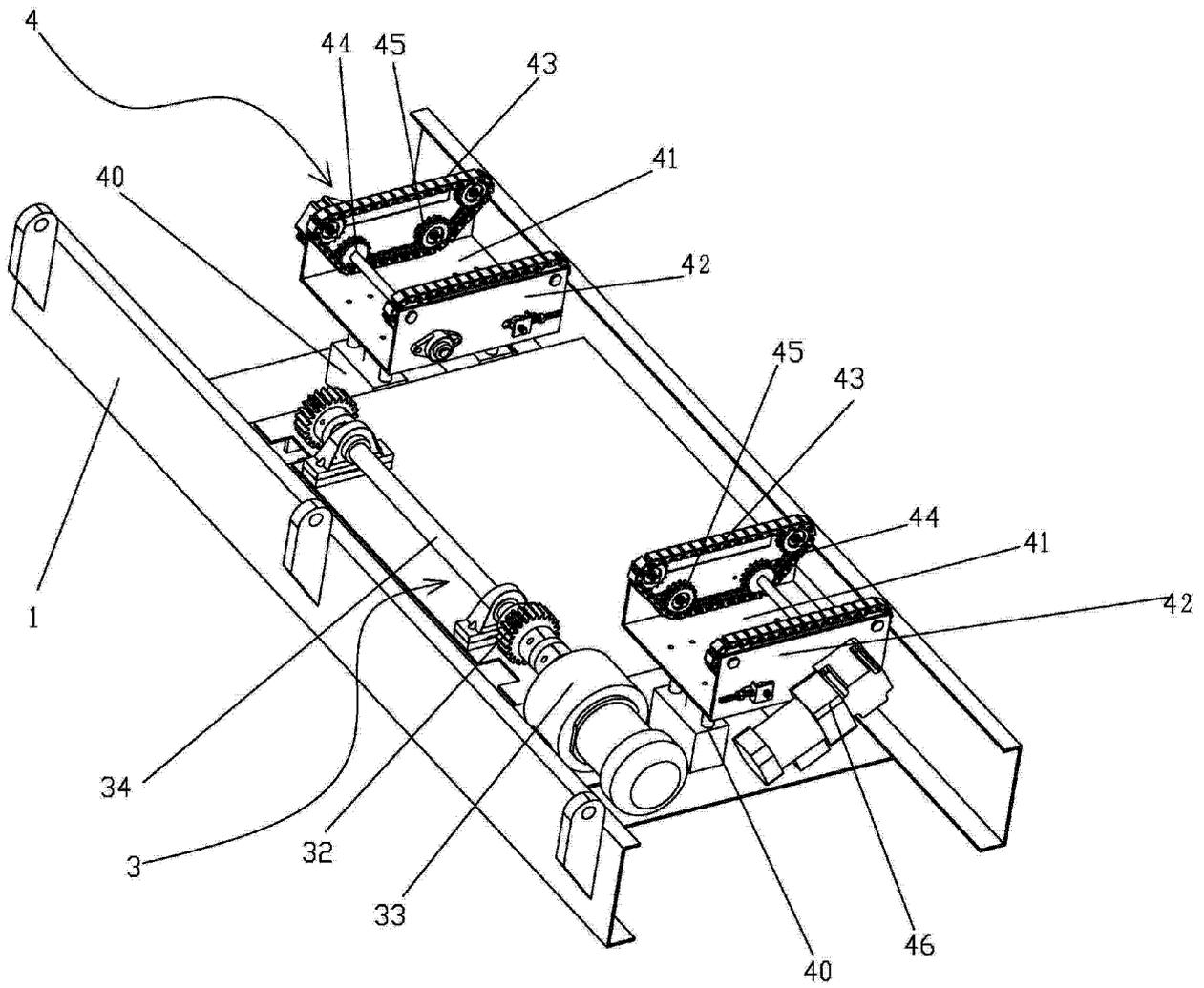


图 4

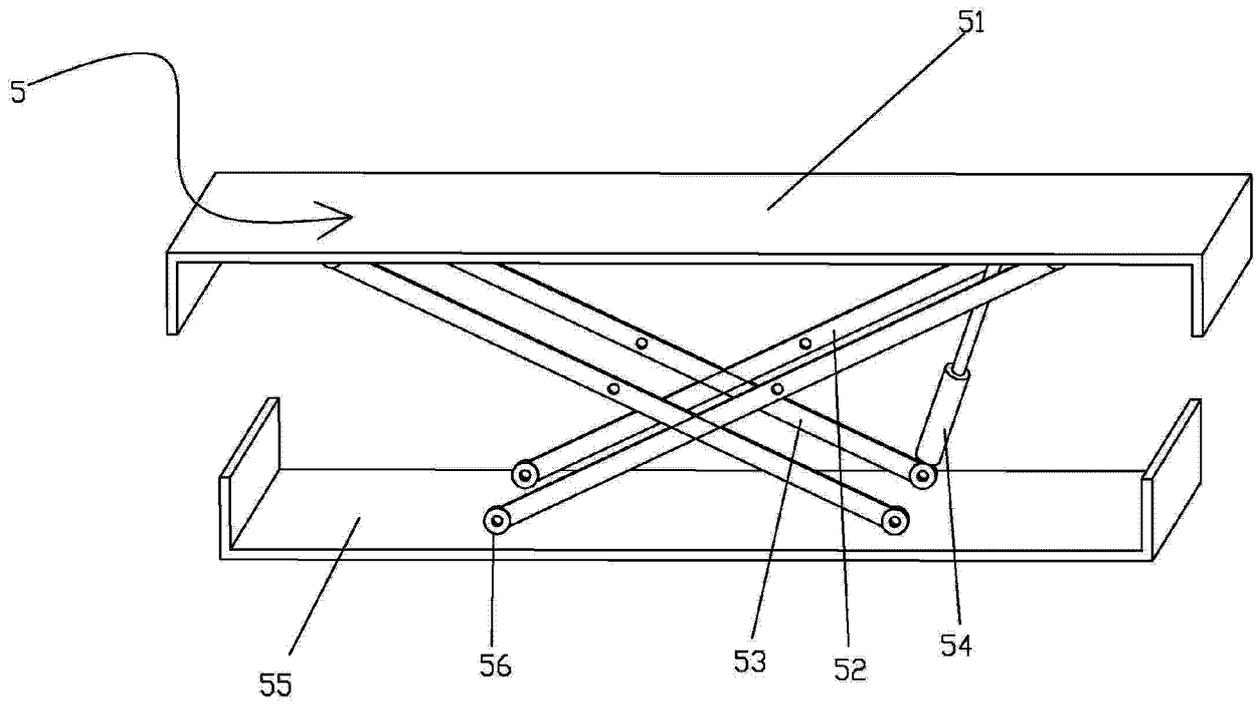


图 5

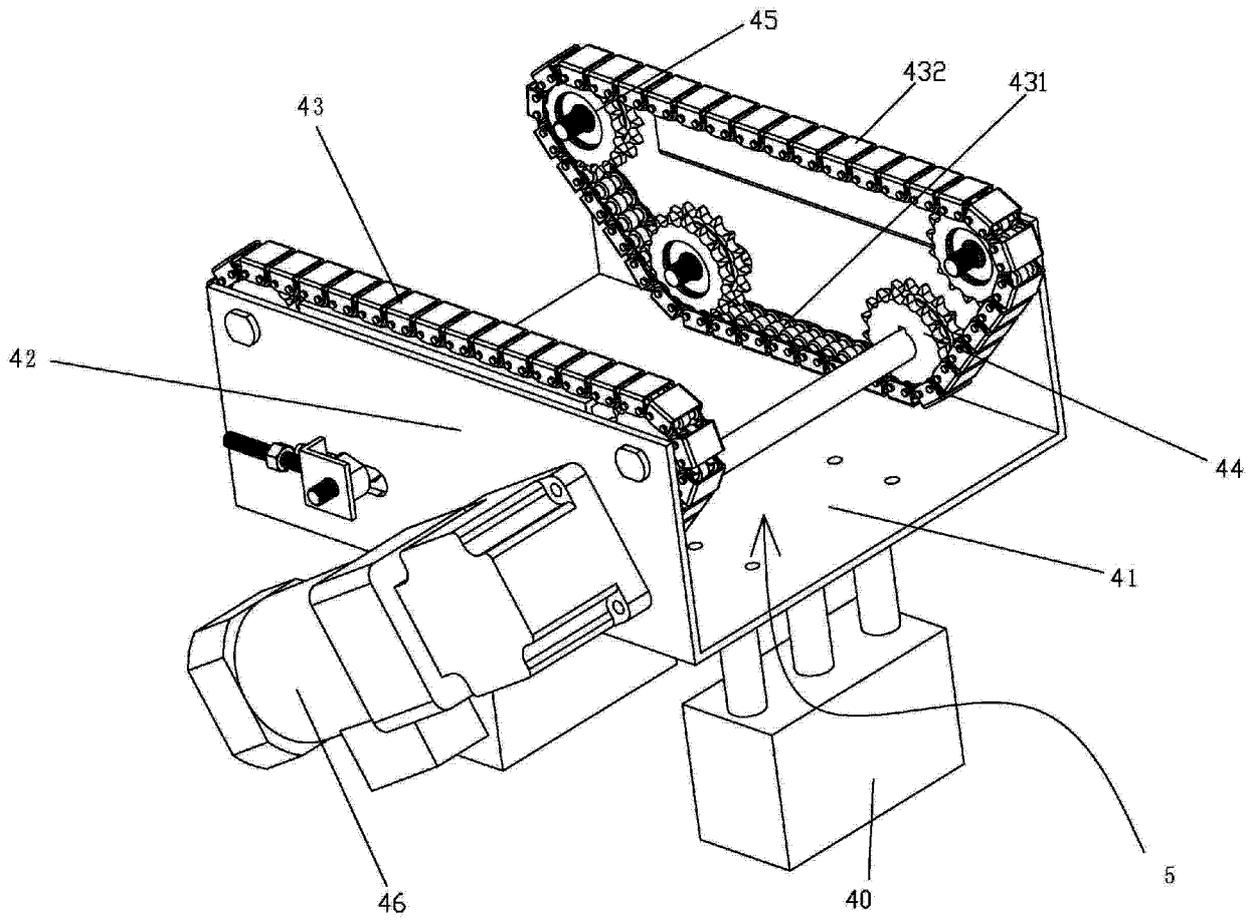


图 6

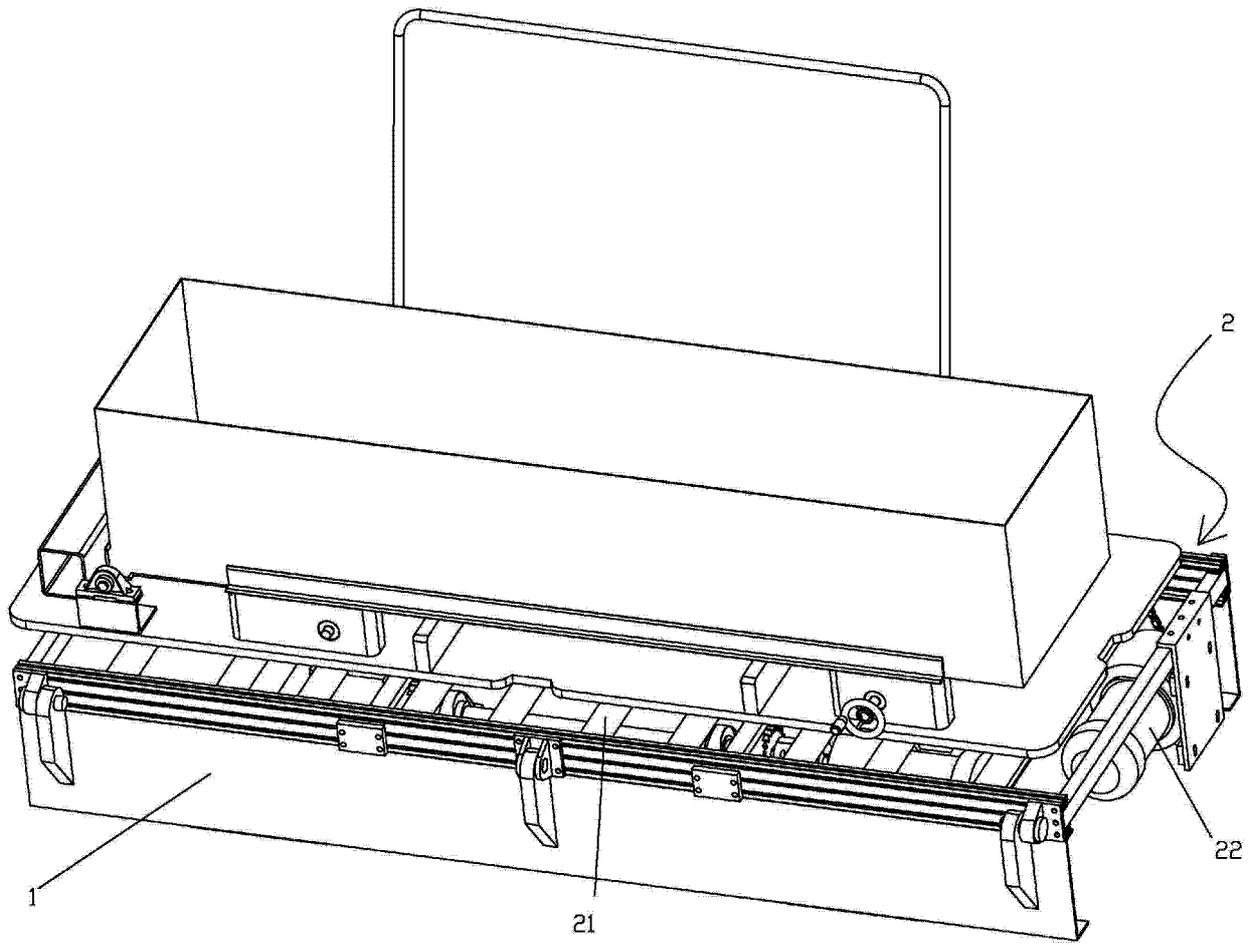


图 7