



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207774337 U

(45)授权公告日 2018.08.28

(21)申请号 201721571843.2

(22)申请日 2017.11.22

(73)专利权人 厦门正黎明冶金机械有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安区新民镇
圳南二路187号

(72)发明人 黄溢忠 何昌甫 熊金奎 杨勤成

(74)专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所
有限公司 35204

代理人 杨依展

(51)Int.Cl.

B65G 57/08(2006.01)

B65G 57/11(2006.01)

B65G 57/32(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

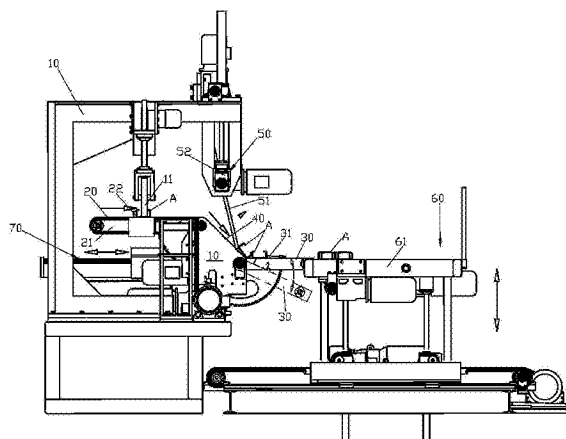
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种CZ型互换堆垛机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种CZ型互换堆垛机构，包括机架，该机架上装设有第一输送机构、第二摆动座、下滑道、拨料机构和供堆垛机构，该第二摆动座上装设有第二输送机构，该第二输送机构上设有第二挡位部；该下滑道设在第一输送机构和第二摆动座之间，该第一输送机构上的C型料、Z型料经下滑道下滑至第二摆动座的第二输送机构上；该第二摆动座相对机架在第一位置和第二位置之间摆动，位于第一位置的第二摆动座和供堆垛机构对应；该拨料机构包括一能相对机架活动的拨料臂，通过拨料臂活动拨动位于下滑道上的一C型料倒扣在另一C型料上。它具有如下优点：一套堆垛机构可同时自动堆垛Z型件或C形件，且能自动堆垛，降低人工成本，提高生产效率。



1. 一种CZ型互换堆垛机构,包括机架(10),其特征在于:该机架(10)上装设有第一输送机构(20)、第二摆动座(30)、下滑道(40)、拨料机构(50)和供堆垛机构(60),该第二摆动座(30)上装设有第二输送机构,该第二输送机构上设有第二挡位部(31);该下滑道(40)设在第一输送机构(20)和第二摆动座(30)之间,该第一输送机构(20)上的C型料(A)、Z型料(B)经下滑道(40)下滑至第二摆动座(30)的第二输送机构上且通过挡位部(31)限位C型料(A)、Z型料(B);该第二摆动座(30)相对机架(10)在第一位置和第二位置之间摆动,位于第一位置的第二摆动座(30)和供堆垛机构(60)对应;该拨料机构(50)包括一能相对机架(10)活动的拨料臂(51),通过拨料臂(51)活动拨动位于下滑道(40)上的一C型料(A)倒扣在第二输送机构上的另一开口朝上的C型料(A)上。

2. 根据权利要求1所述的一种CZ型互换堆垛机构,其特征在于:该机架(10)能上下滑动连接有滑座(52),该拨料臂(51)能摆动连接在滑座(52)上。

3. 根据权利要求1所述的一种CZ型互换堆垛机构,其特征在于:该第二摆动座(30)的第一位置为水平布置,该第二摆动座(30)由第一位置朝下摆动至第二位置。

4. 根据权利要求1所述的一种CZ型互换堆垛机构,其特征在于:该第二输送机构包括两转动设在第二摆动座(30)的第二转动轮和一连接在两第二转动轮的第二输送带,该第二挡位部(31)固设在该第二输送带上。

5. 根据权利要求1所述的一种CZ型互换堆垛机构,其特征在于:该机架(10)上还设有推料机构(70),该推料机构(70)配合第二摆动座(30)以将第二摆动座(30)上的C型料(A)、Z型料(B)推至供堆垛机构(60)上。

6. 根据权利要求1所述的一种CZ型互换堆垛机构,其特征在于:该供堆垛机构(60)包括一能相对机架(10)升降的升降座(61),该升降座(61)上摆动连接有第三摆动座(62),该第三摆动座(62)上设有第三输送机构,该第三输送机构设有第三挡位部(63)。

7. 根据权利要求6所述的一种CZ型互换堆垛机构,其特征在于:该第三输送机构包括两转动设在第三摆动座(62)的第三转动轮和一连接在两第三转动轮的第三输送带,该第三挡位部(63)固设在该第三输送带上。

8. 根据权利要求1所述的一种CZ型互换堆垛机构,其特征在于:该机架(10)具有能输送C型料(A)、Z型料(B)的输送平台,该输送平台包括多个沿第一方向间隔布置的引送托辊(23);该第一输送机构(20)包括多个能摆动连接在机架(10)上的第一摆动座(21)和能摆动连接在机架(10)上的辅助摆动托臂(24),该第一摆动座(21)的摆动轴线和辅助摆动托臂(24)的摆动轴线同轴且平行第一方向,该多个第一摆动座(21)沿第一摆动座(21)摆动轴线间隔布置,该多个第一摆动座(21)和多个引送托辊(23)交错布置,且第一摆动座(21)和引送托辊(23)相对固定设置;该第一摆动座(21)上设有第一输送带,该第一输送带上设有第一挡位部(22),该第一输送带活动且通过第一挡位部(22)将位于引送托辊(23)上的C型料(A)或Z型料(B)沿第二方向输送,该第二方向和第一方向垂直布置。

9. 根据权利要求8所述的一种CZ型互换堆垛机构,其特征在于:该第一摆动座(21)具有摆动部分,该第一摆动座(21)通过摆动部分连接在机架(10),该下滑道(40)相对机架(10)固定且设在摆动部分和第二摆动座(30)之间;该第一输送机构(20)包括两转动设在第一摆动座(21)的第一转动轮,该第一输送带连接在两第一转动轮,该第一挡位部(22)固设在该第一输送带上;该引送托辊(23)轴线沿第二方向布置,该引送托辊(23)平面略高于第一输

送机构(20)。

10. 根据权利要求8所述的一种CZ型互换堆垛机构,其特征在于:该机架(10)上还设有能相对机架(10)升降的活动座,该活动座上设有滚轮(11),该滚轮(11)位于第一输送机构(20)之上;该机架上还设有主动输送辊(25),该主动输送辊(25)水平设置且位于该引送托辊(23)之前。

一种CZ型互换堆垛机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种堆垛机构,尤其涉及一种CZ型互换堆垛机构。

背景技术

[0002] Z型件或C形件,如Z型钢或C形钢,具有单位长度重量大、长度长的特点。目前国内的生产厂家有相当多的仍然使用人工把剪切好的型材抬下托料台再堆垛,它具有如下不足:1、既浪费人力又效率低下;2、随着劳动力人口的减少和愿意做这样简单重复的大体力工作的人越来越少,用工成本不断上升。针对上述不足,有人提出了解决方案,例如现有市场上的垛料机,它们的原理有以下几类:1、电磁铁吸盘搬运。由于Z型钢成品的长度长,有12米,甚至有16米,因此用电磁铁吸盘搬运,成本较高且行走同步也难以保证,效果不尽人意。2、气缸加“<”转臂推料,或,油缸推料加斜坡滑垛。由于Z型钢本身的特殊形状,它的截面是中心对称,因此无论是平推还是直接垂直下落都会使它不能很好的堆垛,堆垛效果不好,通常在堆垛后还需要人工修正一下堆垛效果。而且,现有Z型件或C形件具有各自对应的堆垛机构,一套堆垛机构无法同时堆垛Z型件或C形件,导致用者需要配套一套Z型件堆垛机构和一套C形件堆垛机构。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种CZ型互换堆垛机构,其克服了背景技术中堆垛机构所存在的不足。

[0004] 本实用新型解决其技术问题的所采用的技术方案是:

[0005] 一种CZ型互换堆垛机构,包括机架(10),该机架(10)上装设有第一输送机构(20)、第二摆动座(30)、下滑道(40)、拨料机构(50)和供堆垛机构(60),该第二摆动座(30)上装设有第二输送机构,该第二输送机构上设有第二挡位部(31);该下滑道(40)设在第一输送机构(20)和第二摆动座(30)之间,该第一输送机构(20)上的C型料(A)、Z型料(B)经下滑道(40)下滑至第二摆动座(30)的第二输送机构上且通过挡位部(31)限位C型料(A)、Z型料(B);该第二摆动座(30)相对机架(10)在第一位置和第二位置之间摆动,位于第一位置的第二摆动座(30)和供堆垛机构(60)对应;该拨料机构(50)包括一能相对机架(10)活动的拨料臂(51),通过拨料臂(51)活动拨动位于下滑道(40)上的一C型料(A)倒扣在第二输送机构上的另一开口朝上的C型料(A)上。

[0006] 一实施例之中:该机架(10)能上下滑动连接有滑座(52),该拨料臂(51)能摆动连接在滑座(52)上。

[0007] 一实施例之中:该第二摆动座(30)的第一位置为水平布置,该第二摆动座(30)由第一位置朝下摆动至第二位置。

[0008] 一实施例之中:该第二输送机构包括两转动设在第二摆动座(30)的第二转动轮和一连接在两第二转动轮的第二输送带,该第二挡位部(31)固设在该第二输送带上。

[0009] 一实施例之中:该机架(10)上还设有推料机构(70),该推料机构(70)配合第二摆

动座(30)以将第二摆动座(30)上的C型料(A)、Z型料(B)推至供堆垛机构(60)上。

[0010] 一实施例之中:该供堆垛机构(60)包括一能相对机架(10)升降的升降座(61),该升降座(61)上摆动连接有第三摆动座(62),该第三摆动座(62)上设有第三输送机构,该第三输送机构设有第三挡位部(63)。

[0011] 一实施例之中:该第三输送机构包括两转动设在第三摆动座(62)的第三转动轮和一连接在两第三转动轮的第三输送带,该第三挡位部(63)固设在该第三输送带上。

[0012] 一实施例之中:该机架(10)具有能输送C型料(A)、Z型料(B)的输送平台,该输送平台包括多个沿第一方向间隔布置的引送托辊(23);该第一输送机构(20)包括多个能摆动连接在机架(10)上的第一摆动座(21)和能摆动连接在机架(10)上的辅助摆动托臂(24),该第一摆动座(21)的摆动轴线和辅助摆动托臂(24)的摆动轴线同轴且平行第一方向,该多个第一摆动座(21)沿第一摆动座(21)摆动轴线间隔布置,该多个第一摆动座(21)和多个引送托辊(23)交错布置,且第一摆动座(21)和引送托辊(23)相对固定设置;该第一摆动座(21)上设有第一输送带,该第一输送带上设有第一挡位部(22),该第一输送带活动且通过第一挡位部(22)将位于引送托辊(23)上的C型料(A)或Z型料(B)沿第二方向输送,该第二方向和第一方向垂直布置。

[0013] 一实施例之中:该第一摆动座(21)具有摆动部分,该第一摆动座(21)通过摆动部分连接在机架(10),该下滑道(40)相对机架(10)固定且设在摆动部分和第二摆动座(30)之间;该第一输送机构(20)包括两转动设在第一摆动座(21)的第一转动轮,该第一输送带连接在两第一转动轮,该第一挡位部(22)固设在该第一输送带上;该引送托辊(23)轴线沿第二方向布置,该引送托辊(23)平面略高于第一输送机构(20)。

[0014] 一实施例之中:该机架(10)上还设有能相对机架(10)升降的活动座,该活动座上设有滚轮(11),该滚轮(11)位于第一输送机构(20)之上;该机架上还设有主动输送辊(25),该主动输送辊(25)水平设置且位于该引送托辊(23)之前。

[0015] 本技术方案与背景技术相比,它具有如下优点:

[0016] 该机架上装设有第一输送机构、第二摆动座、下滑道、拨料机构和供堆垛机构,第二摆动座上装设有第二输送机构,第二输送机构上设有第二挡位部,下滑道设在第一输送机构和第二摆动座之间,通过拨料臂活动拨动位于下滑道上的一C型料倒扣在第二输送机构上的另一开口朝上的C型料上,一套堆垛机构可同时自动堆垛Z型件或C形件,堆垛整齐,自动堆垛,降低人工成本,提高生产效率。

[0017] 第二摆动座的第一位置为水平布置,第二摆动座由第一位置朝下摆动至第二位置,利用物料的重力自动下滑,简化结构,提高生产效率。

[0018] 推料机构配合第二摆动座以将第二摆动座上的C型料、Z型料推至供堆垛机构上,提高堆垛效率。

[0019] 供堆垛机构包括一能相对机架升降的升降座,升降座上摆动连接有第三摆动座,第三摆动座上设有第三输送机构,第三输送机构设有第三挡位部,提高堆垛效率,能同时供Z型件和C型件堆垛。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

- [0021] 图1是本具体实施方式堆垛第一规格C型件的结构示意图。
- [0022] 图2是本具体实施方式堆垛第二规格C型件的结构示意图。
- [0023] 图3是本具体实施方式堆垛第一规格Z型件的结构示意图。
- [0024] 图4是本具体实施方式堆垛第二规格Z型件的结构示意图。
- [0025] 图5是本具体实施方式CZ型共用输送机构输送Z型件的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 一种CZ型互换堆垛机构,请查阅图1至图5,包括机架10,该机架10上装设有第一输送机构20、第二摆动座30、下滑道40、拨料机构50、供堆垛机构60 和推料机构70。该机架10具有能输送C型料A、Z型料B的输送平台,该输送平台包括多个沿第一方向间隔布置的引送托辊23。该机架10上还设有能相对机架10升降的活动座,该活动座上设有滚轮11,该滚轮11位于第一输送机构20之上。

[0027] 该第一输送机构20包括多个能摆动连接在机架10上的第一摆动座21和能摆动连接在机架10上的辅助摆动托臂24,该第一摆动座21的摆动轴线和辅助摆动托臂24的摆动轴线同轴且平行第一方向,该多个第一摆动座21沿第一摆动座21 摆动轴线间隔布置,该多个第一摆动座21和多个引送托辊23交错布置,且第一摆动座21和引送托辊23相对固定设置;该第一摆动座21上设有两转动设在第一摆动座21的第一转动轮和一连接在两第一转动轮的第一输送带,该第一输送带可以是皮带或链条,该第一输送带上固设有第一挡位部22,该第一输送带活动且通过第一挡位部22将位于引送托辊23上的C型料A或Z型料B沿第二方向输送,该第二方向和第一方向垂直布置。具体结构中,该第一摆动座21具有摆动部分,该第一摆动座21通过摆动部分连接在机架10,使得第一摆动座21能绕摆动轴线摆动,该下滑道40相对机架10固定且设在摆动部分和第二摆动座30之间;该引送托辊23轴线沿第二方向布置,该引送托辊23平面略高于第一输送机构20。该机架上还设有主动输送辊25,该主动输送辊25水平设置且位于该引送托辊23之前。设有第一、第二、第十驱动机构:该第一驱动机构传动连接第一摆动座以能带动第一摆动座摆动,第十驱动机构传动连接辅助摆动托臂24以能带动辅助摆动托臂24摆动;该第二驱动机构传动连接第一转动轮,以能带动第一转动轮转动,带动第一输送带活动,该第一挡位部22顶抵在C型料A、Z型料B,以将C型料A、Z型料B输送至摆动部分。其中:

[0028] 如堆垛C型料A时:第一摆动座21摆动至水平位置(如图1和图2),C型料 A开口朝上地撑放在引送托辊23之上,活动座朝下活动使滚轮11抵在C型料A 开口的槽底(如图1和图2)上;主动输送辊25转动带动C型料A沿第一方向(如为纵向)在引送托辊23上活动,活动到位后;活动座复位;第一输送带活动,第一挡位部22顶抵在C型料A,并带动C型料A沿第二方向运动(如为横向,沿引送托辊23轴线)运动;

[0029] 如堆垛Z型料B(具有第一侧边、第二侧边和连接第一侧边和第二侧边的中间边以构成Z形)时:第一摆动座21下摆至倾斜位置(如图3、图4和图5),辅助摆动托臂24摆动至水平位置,Z型料B中间边撑放在辅助摆动托臂24之上,Z 型料B第二侧边位于辅助摆动托臂24末端外,活动座朝下活动使滚轮11抵在Z 型料B中间边之上;主动输送辊25转动带动Z型料B沿第一方向(如为纵向)在辅助摆动托臂24上活动,活动到位后;活动座复位;辅助摆动托臂24下摆至低于第一摆动座21,使Z型料B“第二侧边”及“第一侧边和中间边的连接夹角处”撑

靠在引送托辊23上,避免辅助摆动托臂24干涉Z型料B沿第二方向活动;第一输送带活动,第一挡位部22顶抵在Z型料B,并带动Z型料B沿第二方向运动(如为横向,沿引送托辊23轴线)运动。

[0030] 该第二摆动座30相对机架10在第一位置和第二位置之间摆动,该第二摆动座30的第一位置为水平布置,该第二摆动座30由第一位置朝下摆动至第二位置。该第二摆动座30上装设有第二输送机构,该第二输送机构上设有第二挡位部31。该第二输送机构包括两转动设在第二摆动座30的第二转动轮和一连接在两第二转动轮的第二输送带,该第二挡位部31固设在该第二输送带上。另设有第三、第四驱动机构:该第三驱动机构传动连接第二摆动座以带动第二摆动座摆动;该第四驱动机构传动连接第二转动轮以带动第二转动轮转动,带动第二输送带活动,输送其上的物料。

[0031] 该下滑道40设在第一输送机构20的摆动部分和第二摆动座30之间,该下滑道40如包括多个倾斜布置的杆件,杆件具有倾斜面;该第一输送机构20将C型料A、Z型料B输送至摆动部分,接着在重力作用下C型料A、Z型料B沿下滑道40下滑至第二摆动座30的第二输送机构上,并通过挡位部31限位C型料A、Z型料B。

[0032] 该拨料机构50包括一能相对机架10活动的拨料臂51,该拨料臂51能摆动连接在滑座52上,该滑座52能上下滑动连接在机架10上,该拨料臂51位于下滑道40之上。通过拨料臂51活动能拨动位于下滑道40上的一C型料A倒扣在第二输送机构上的另一开口朝上的C型料A上。另设有第五、第六驱动机构:该第五驱动机构传动连接拨料臂51以带动拨料臂摆动,该第六驱动机构传动连接滑座以带动滑座升降。

[0033] 本具体实施方式之中,位于第一位置的第二摆动座30和供堆垛机构60对应;该推料机构70配合第二摆动座30以将第二摆动座30上的C型料A、Z型料B推至供堆垛机构60上进行堆垛,该推料机构70能沿水平活动,如采用液压机构。该供堆垛机构60包括一能相对机架10升降的升降座61,该升降座61上摆动连接有第三摆动座62,该第三摆动座62上设有第三输送机构,该第三输送机构设有第三挡位部63。该第三输送机构包括两转动设在第三摆动座62的第三转动轮和一连接在两第三转动轮的第三输送带,该第三挡位部63固设在该第三输送带上。另设有第七、八、九驱动机构:该第七驱动机构传动连接升降座以带动升降座升降,该第八驱动机构传动连接第三摆动座以带动第三摆动座转动,该第九驱动机构传动连接第三转动轮以带动第三转动轮转动,以带动第三输送带活动。

[0034] 请查阅图1,以堆垛第一规格的一对C型料A为例进行说明:1、第一转动轮转动,带动第一输送带活动,第一挡位部22顶抵在C型料A后端,以将C型料A持续地输送至摆动部分;2、如图1中的点划线标示,第二摆动座30摆动至第二位置,第一C型料A自摆动部分沿下滑道40、第二摆动座30下滑至第二输送带上,通过挡位部31限位第一C型料A;3、第二摆动座30摆动至第一位置,第二C型料A自摆动部分沿下滑道40下滑,下滑至滑道40上且第二C型料A第一端边顶靠在第一C型料A侧边;4、拨料臂51相对机架10摆动,拨料臂51顶抵在第二C型料A第二侧边的外边角并摆动,以拨动第二C型料A使其倒扣在开口朝上的第一C型料A上;5、供堆垛机构60的升降座61顶面和第二摆动座30齐平,推料机构70将堆垛好的一对C型料A自第二摆动座30推至升降座61上(第二输送带先活动以移开挡位部),直到升降座61排满C型料A;6、升降座61下降,以输送出C型料A。图2为堆垛第二规格的一对C型料A,从图中可看出可以通过滑座的位置控制拨料臂51能否拨到C型料A,即,本具体实施方式的机构能够适配

不同规格的C型料。

[0035] 请查阅图3,堆垛第一规格的Z型料B为例进行说明:1、如上所述,Z型件撑放在引送托辊上;2、第一转动轮转动,带动第一输送带活动,第一挡位部22 顶抵在Z型料B后端,以将Z型料B输送至摆动部分;2、如图3中的点划线标示,第二摆动座30摆动至第二位置,Z型料B自摆动部分沿下滑道40、第二摆动座 30下滑至第二输送带上,通过挡位部31限位Z型料B;3、第二摆动座30摆动至第一位置,第二输送带活动以移开挡位部,供堆垛机构60的升降座61顶面低于第二摆动座30,摆动该第三摆动座,使第三摆动座与水平面形成有一夹角,使第三摆动座倾斜布置;4、该推料机构70将Z型料B自第二摆动座30推至第三输送机构上,且通过第三挡位部限位,并在第三输送机构上堆垛;5、升降座61下降,以输送出Z型料B。图4为堆垛第二规格的Z型料B,本具体实施方式的机构能够适配不同规格的Z型料B。

[0036] 以上所述,仅为本实用新型较佳实施例而已,故不能依此限定本实用新型实施的范围,即依本实用新型专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰,皆应仍属本实用新型涵盖的范围内。

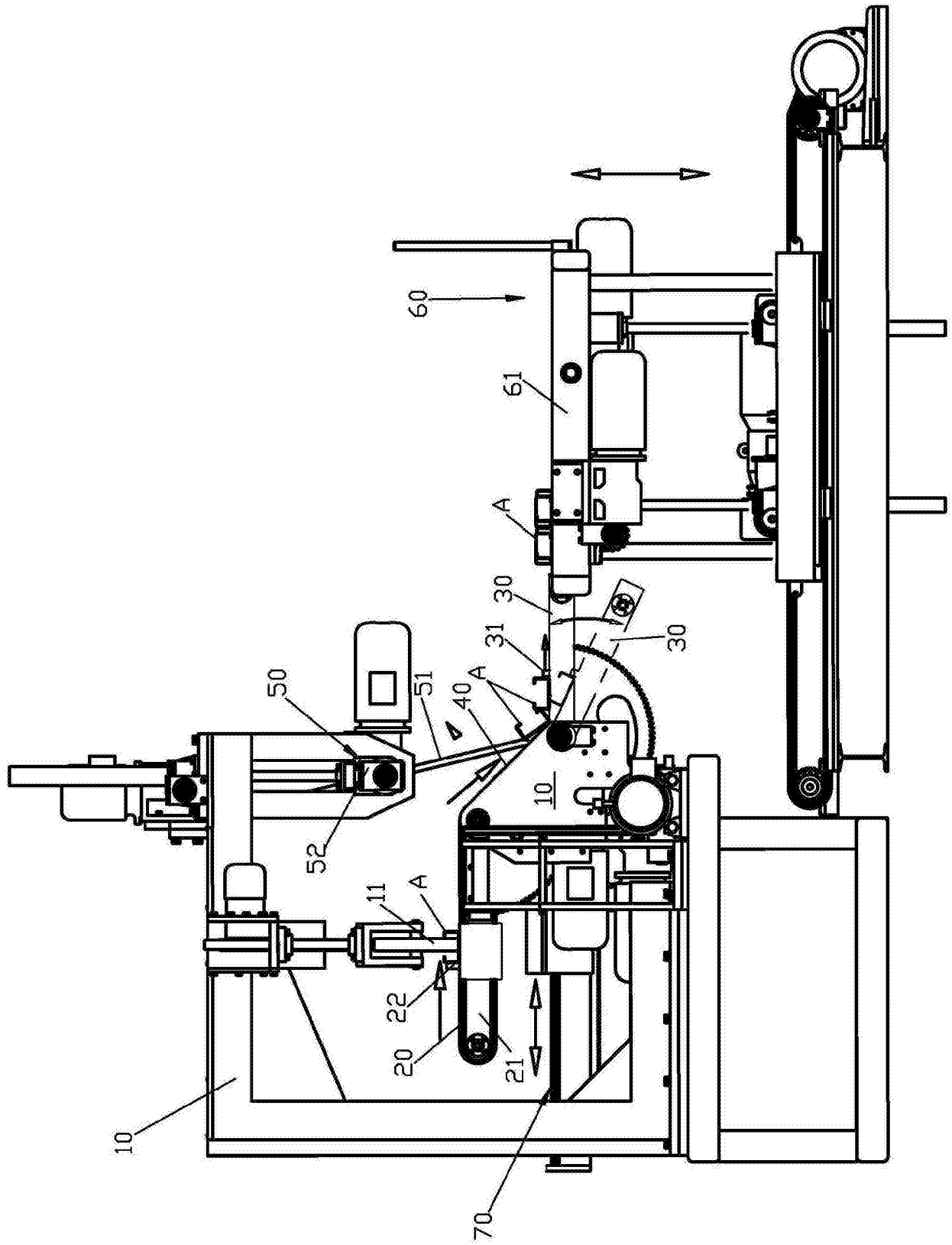


图1

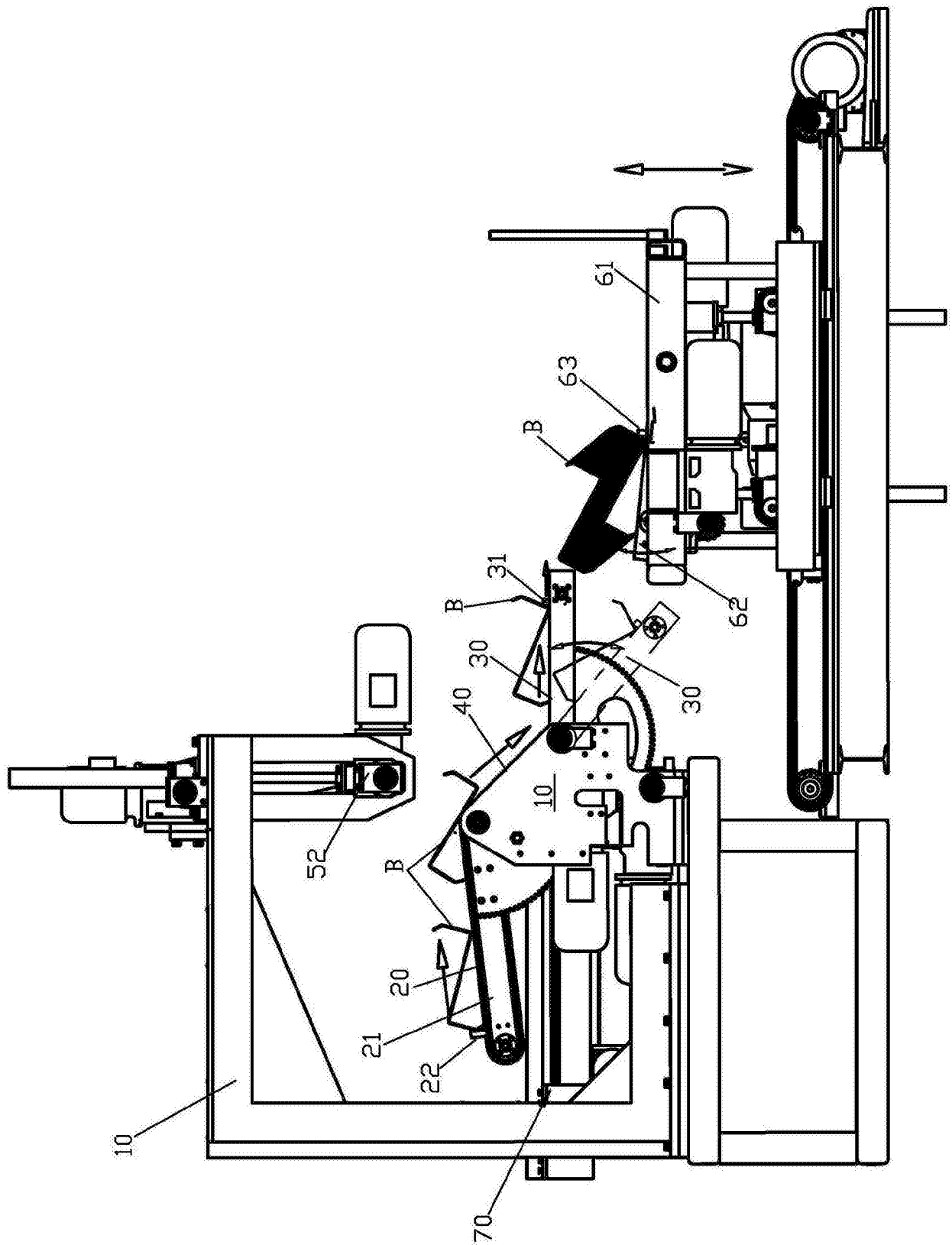


图4

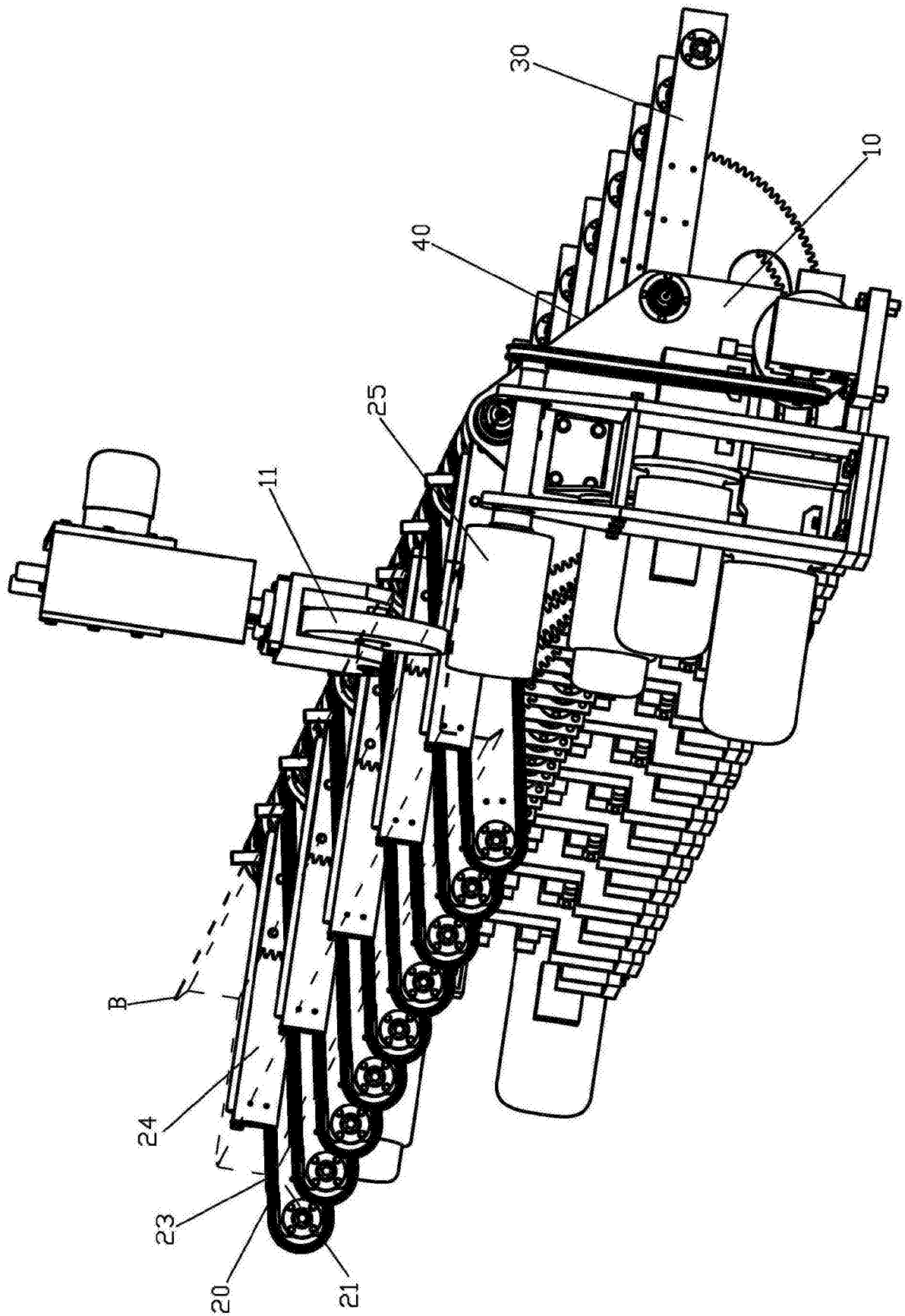


图5