



(21) 申请号 201910827889.3

(22) 申请日 2019.09.03

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110606356 A

(43) 申请公布日 2019.12.24

(73) 专利权人 山东劳动职业技术学院(山东劳动技师学院)

地址 250000 山东省济南市经十路23266号

(72) 发明人 陈玉祥 宋明学 胡德文 武文建 刘勇

(74) 专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务所(普通合伙) 37245

代理人 贾国浩

(51) Int.Cl.

B65G 47/52 (2006.01)

(56) 对比文件

KR 20050025941 A, 2005.03.14

CN 108100636 A, 2018.06.01

JP 2000203715 A, 2000.07.25

CN 100460094 C, 2009.02.11

JP S62191363 A, 1987.08.21

KR 20050025941 A, 2005.03.14

CN 204777526 U, 2015.11.18

CN 205602654 U, 2016.09.28

CN 206156299 U, 2017.05.10

CN 108545392 A, 2018.09.18

CN 207192251 U, 2018.04.06

JP 2925520 B2, 1999.07.28

JP 2002096445 A, 2002.04.02

CN 209080728 U, 2019.07.09

JP H07309579 A, 1995.11.28

审查员 何跃龙

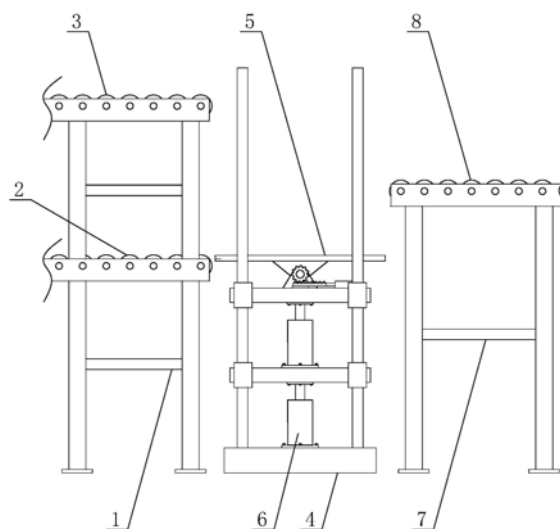
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种便于输送物料的双层输送机

(57) 摘要

本发明公开了一种便于输送物料的双层输送机,主要涉及输送机技术领域。包括第一机架,所述第一机架上设有下输送装置、上输送装置,所述第一机架的一端设有转运机构,所述转运机构包括转运台、带动转运台上下往复移动的升降机构,所述转运机构远离机架的一侧设有第二机架,所述第二机架上设有中输送装置,所述中输送装置的高度低于上输送装置的高度,且高于下输送装置的高度。本发明的有益效果在于:它能够满足在竖直方向上增加加工设备的需要,能够降低设备占用面积,保证各工序间设备的额定运行,能够降低生产成本。



1. 一种便于输送物料的双层输送机,包括第一机架(1),所述第一机架(1)上设有下输送装置(2)、上输送装置(3),其特征在于:所述第一机架(1)的一端设有转运机构(4),所述转运机构(4)包括转运台(5)、带动转运台(5)上下往复移动的升降机构(6),所述转运机构(4)远离第一机架(1)的一侧设有第二机架(7),所述第二机架(7)上设有中输送装置(8),所述中输送装置(8)的高度低于上输送装置(3)的高度,且高于下输送装置(2)的高度;

所述转运机构(4)包括底座(41),所述底座(41)的顶部阵列设有四个导向杆(42),所述底座(41)的上侧设有基座(43),所述基座(43)上设有与四个导向杆(42)相适应的第一导向套(44),所述转运台(5)位于基座(43)的上侧,且所述转运台(5)上设有与四个导向杆(42)相适应的第二导向套(51),所述升降机构(6)包括位于基座(43)与底座(41)之间的第一气缸(61)、位于基座(43)与转运台(5)之间的第二气缸(62),所述第二气缸(62)的顶端与转运台(5)连接,底端与基座(43)连接,所述第一气缸(61)的顶端与基座(43)连接,底端与底座(41)连接;

所述转运台(5)包括支撑座(52)、位于支撑座(52)顶部且与支撑座(52)铰接的承载板(53)、用于调整承载板(53)与水平面之间的夹角的角度调整装置;

所述角度调整装置包括位于承载板(53)的下侧且与承载板(53)固定连接的水平轴(54)、固定安装在支撑座(52)上的第三气缸(55),所述承载板(53)通过水平轴(54)与支撑座(52)铰接,所述第三气缸(55)的轴心线与水平轴(54)的轴心线垂直,所述第三气缸(55)位于水平轴(54)的一侧且所述第三气缸(55)靠近水平轴(54)的一端设有齿条(56),所述水平轴(54)上设有与齿条(56)啮合的齿轮(57);

所述转运台(5)的顶部设有辊子(58),所述辊子(58)与转运台(5)转动连接;

所述转运台(5)的顶部设有支架(9),所述支架(9)上设有L形拨杆(10),所述L形拨杆(10)的中部与支架(9)铰接,所述L形拨杆(10)的顶部设有第四气缸(11),所述第四气缸(11)的一端与支架(9)铰接,另一端与L形拨杆(10)铰接。

一种便于输送物料的双层输送机

技术领域

[0001] 本发明涉及输送机技术领域,具体是一种便于输送物料的双层输送机。

背景技术

[0002] 为便于输送物料,在自动化生产线的各工序之间常通过输送机进行物料输送,常用的有带式输送装置和辊筒式输送装置,但现有的工序间的输送装置大都采用一条单层输送装置或一条双层输送装置,而每一工序的加工速度是不同的,若本工序加工所需的时间较短,下一工序加工所需的时间较长,这就需要在下一工序增加加工设备,一般是在水平方向上增加设备,这就导致设备占用面积大,反之,则需增加本工序的设备,也会提高面积占用,否则,便会导致设备闲置,提高了生产成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于解决现有技术中存在的问题,提供一种便于输送物料的双层输送机,它能够满足在竖直方向上增加设备的需要,能够降低设备占用面积,保证各工序间设备的额定运行,能够降低生产成本。

[0004] 本发明为实现上述目的,通过以下技术方案实现:

[0005] 一种便于输送物料的双层输送机,包括第一机架,所述第一机架上设有下输送装置、上输送装置,所述第一机架的一端设有转运机构,所述转运机构包括转运台、带动转运台上下往复移动的升降机构,所述转运机构远离机架的一侧设有第二机架,所述第二机架上设有中输送装置,所述中输送装置的高度低于上输送装置的高度,且高于下输送装置的高度。

[0006] 所述转运机构包括底座,所述底座的顶部阵列设有四个导向杆,所述底座的上侧设有基座,所述基座上设有与导向杆相适应的第一导向套,所述转运台位于基座的上侧,且所述转运台上设有与导向杆相适应的第二导向套,所述升降机构包括位于基座与底座之间的第一气缸、位于基座与转运台之间的第二气缸,所述第二气缸的顶端与转运台连接,底端与基座连接,所述第一气缸的顶端与基座连接,底端与底座连接。

[0007] 所述转运台包括支撑座、位于支撑座顶部且与支撑座铰接的承载板、用于调整承载板与水平面之间的夹角的角度调整装置。

[0008] 所述角度调整装置包括位于承载板的下侧且与承载板固定连接的水平轴、固定安装在支撑座上的第三气缸,所述承载板通过水平轴与支撑座铰接,所述第三气缸的轴心线与水平轴的轴心线垂直,所述第三气缸位于水平轴的一侧且所述第三气缸靠近水平轴的一端设有齿条,所述水平轴上设有与齿条啮合的齿轮。

[0009] 所述转运台的顶部设有辊子,所述辊子与转运台转动连接。

[0010] 所述转运台的顶部设有支架,所述支架上设有L形拨杆,所述L形拨杆的中部与支架铰接,所述L形拨杆的顶部设有第四气缸,所述第四气缸的一端与支架铰接,另一端与L形拨杆铰接。

[0011] 对比现有技术,本发明的有益效果在于:

[0012] 本发明的转运台可承载物料,利用升降机构带动转运台上下往复移动,能够将下输送装置、上输送装置上的物料转运到中输送装置上,或者将中输送装置上的物料均分到下输送装置、上输送装置上,能够满足在竖直方向上增加设备的需要,能够降低设备占用面积,保证各工序间设备的额定运行,能够降低生产成本。

附图说明

[0013] 附图1是本发明的结构示意图;

[0014] 附图2是实施例1中转运机构的结构示意图;

[0015] 附图3是实施例2中转运机构的结构示意图。

[0016] 附图中标号:1、第一机架;2、下输送装置;3、上输送装置;4、转运机构;41、底座;42、导向杆;43、基座;44、第一导向套;5、转运台;51、第二导向套;52、支撑座;53、承载板;54、水平轴;55、第三气缸;56、齿条;57、齿轮;58、辊子;6、升降机构;61、第一气缸;62、第二气缸;7、第二机架;8、中输送装置;9、支架;10、L形拨杆;11、第四气缸。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所限定的范围。

[0018] 本发明所述是一种便于输送物料的双层输送机,包括第一机架1,所述第一机架1上设有下输送装置2、上输送装置3,所述第一机架1的一端设有转运机构4,所述转运机构4包括转运台5、带动转运台5上下往复移动的升降机构6,所述转运机构4远离机架1的一侧设有第二机架7,所述第二机架7上设有中输送装置8,所述中输送装置8的高度低于上输送装置3的高度,且高于下输送装置2的高度,转运台5可承载物料,利用升降机构6带动转运台5上下往复移动,能够将下输送装置2、上输送装置3上的物料转运到中输送装置8上,或者将中输送装置8上的物料均分到下输送装置2、上输送装置3上,能够满足在竖直方向上增加设备的需要,能够降低设备占用面积,保证各工序间设备的额定运行,能够降低生产成本。

[0019] 为了更好的适应生产,尽可能的简化控制结构,所述转运机构4包括底座41,所述底座41的顶部阵列设有四个导向杆42,所述底座41的上侧设有基座43,所述基座43上设有与导向杆42相适应的第一导向套44,基座43能够沿导向杆42上下滑动,所述转运台5位于基座43的上侧,且所述转运台5上设有与导向杆42相适应的第二导向套51,转运台5能够沿导向杆42上下滑动,所述升降机构6包括位于基座43与底座41之间的第一气缸61、位于基座43与转运台5之间的第二气缸62,所述第二气缸62的顶端与转运台5连接,底端与基座43连接,所述第一气缸61的顶端与基座43连接,底端与底座41连接,升降机构6采用气缸,能够充分利用车间内的气源,能够更好的适应生产,采用两个气缸,当第一气缸61、第二气缸62均的活塞杆均处于缩回状态时,转运台5的支撑面与下输送装置2的输送面对应;当其中一个气缸的活塞杆向外伸出时,转运台5的支撑面与中输送装置8的输送面对应;当两个气缸的活塞杆均向外伸出时,转运台5的支撑面与上输送装置3的输送面对应,将气缸的活塞杆的长度设定为下输送装置2、上输送装置3的输送面与中输送装置8的输送面之间的距离

即可,只需控制气缸活塞杆的伸出动作即可,能够尽可能的简化控制结构。

[0020] 为了保证转运台上的物料快速的转运,所述转运台5包括支撑座52、位于支撑座52顶部且与支撑座52铰接的承载板53、用于调整承载板52与水平面之间的夹角的角度调整装置,承载板53用于承载物料,利用角度调整装置对承载板52与水平面之间的夹角进行调整,能够将承载板53上的物料快速的倾倒至下输送装置2或上输送装置3或中输送装置8上。

[0021] 为了快速的调整承载板与水平面之间的夹角,所述角度调整装置包括位于承载板53的下侧且与承载板53固定连接的水平轴54、固定安装在支撑座52上的第三气缸55,所述承载板53通过水平轴54与支撑座52铰接,所述第三气缸55的轴心线与水平轴54的轴心线垂直,所述第三气缸55位于水平轴54的一侧且所述第三气缸55靠近水平轴54的一端设有齿条56,所述水平轴54上设有与齿条56啮合的齿轮57,齿轮57与水平轴54键连接,利用第三气缸55的伸缩即可带动水平轴54转动,能够快速的完成承载板的调整,且借助于车间内的气源即可驱动,无需再增加其他驱动机构。

[0022] 为了进一步提高转运速度,所述转运台5的顶部设有辊子58,所述辊子58与转运台5转动连接。

[0023] 为了快速的完成物料转运,所述转运台5的顶部设有支架9,所述支架9上设有L形拨杆10,所述L形拨杆10的中部与支架9铰接,所述L形拨杆10的顶部设有第四气缸11,所述第四气缸11的一端与支架9铰接,另一端与L形拨杆10铰接,利用第四气缸11的伸缩,即可带动L形拨杆10绕着L形拨杆10与支架9的铰接点转动,能够将转运台上的物料快速的拨到下输送装置2或上输送装置3或中输送装置8上。

[0024] 实施例

[0025] 实施例1:本发明所述是一种便于输送物料的双层输送机,包括水平布置的第一机架1,所述第一机架1上水平布置有下输送装置2、上输送装置3,下输送装置2、上输送装置3的结构有多种,现以现有的辊筒式输送装置为例进行说明,所述第一机架1的一端设有转运机构4,所述转运机构4包括转运台5、带动转运台5上下往复移动的升降机构6,所述转运机构4远离机架1的一侧水平布置有第二机架7,所述第二机架7上水平布置有中输送装置8,中输送装置8采用辊筒式输送装置,所述中输送装置8的高度低于上输送装置3的高度,且高于下输送装置2的高度,中输送装置8位于上输送装置3与下输送装置2的中部。为了更好的适应生产,尽可能的简化控制结构,所述转运机构4包括底座41,所述底座41的顶部阵列设有四个导向杆42,导向杆42的底部固定在底座41上,所述底座41的上侧设有基座43,所述基座43上焊接有与导向杆42相适应的第一导向套44,基座43能够沿导向杆42上下滑动,所述转运台5位于基座43的上侧,且所述转运台5上焊接有与导向杆42相适应的第二导向套51,转运台5能够沿导向杆42上下滑动。升降机构6可采用丝杠螺母结构,优选的,所述升降机构6包括位于基座43与底座41之间的第一气缸61、位于基座43与转运台5之间的第二气缸62,第一气缸61、第二气缸62可采用同型号气缸,所述第二气缸62的顶端通过螺栓与转运台5连接,底端通过螺栓与基座43连接,所述第一气缸61的顶端通过螺栓与基座43连接,底端通过螺栓与底座41连接,升降机构6采用气缸,能够充分利用车间内的气源,能够更好的适应生产,采用两个气缸,当第一气缸61、第二气缸62均的活塞杆均处于缩回状态时,转运台5的支撑面与下输送装置2的输送面对应;当其中一个气缸的活塞杆向外伸出时,转运台5的支撑面与中输送装置8的输送面对应;当两个气缸的活塞杆均向外伸出时,转运台5的支撑

面与上输送装置3的输送面对应,将气缸的活塞杆的长度设定为下输送装置2、上输送装置3的输送面与中输送装置8的输送面之间的距离即可,只需控制活塞杆的伸出动作即可,能够尽可能的简化控制结构。为了保证转运台上的物料快速的转运,所述转运台5包括支撑座52、位于支撑座52顶部且与支撑座52铰接的承载板53、用于调整承载板52与水平面之间的夹角的角度调整装置,第二导向套51焊接在支撑座52上,承载板53用于承载物料,利用角度调整装置对承载板52与水平面之间的夹角进行调整,能够将承载板53上的物料快速的倾倒至下输送装置2或上输送装置3或中输送装置8上。角度调整装置可由电机驱动,但为了充分利用车间内已有气源,所述角度调整装置包括位于承载板53的下侧且与承载板53固定连接的水平轴54、固定安装在支撑座52上的第三气缸55,所述承载板53通过水平轴54与支撑座52铰接,所述第三气缸55的轴心线与水平轴54的轴心线垂直,所述第三气缸55位于水平轴54的一侧且所述第三气缸55靠近水平轴54的一端设有齿条56,所述水平轴54上设有与齿条56啮合的齿轮57,齿轮57与水平轴54键连接,利用第三气缸55的伸缩即可带动水平轴54转动,能够快速地完成承载板的调整,且借助于车间内的气源即可驱动,无需再增加其他驱动机构。转运台5可承载物料,利用升降机构6带动转运台5上下往复移动,能够将下输送装置2、上输送装置3上的物料转运到中输送装置8上,或者将中输送装置8上的物料均分到下输送装置2、上输送装置3上,能够满足在竖直方向上增加设备的需要,降低设备占用面积,保证各工序间设备的额定运行,能够降低生产成本。

[0026] 实施例2:本发明所述是一种便于输送物料的双层输送机,包括第一机架1,所述第一机架1上设有下输送装置2、上输送装置3,所述第一机架1的一端设有转运机构4,所述转运机构4包括转运台5、带动转运台5上下往复移动的升降机构6,所述转运机构4远离机架1的一侧设有第二机架7,所述第二机架7上设有中输送装置8,所述中输送装置8的高度低于上输送装置3的高度,且高于下输送装置2的高度,下输送装置2、上输送装置3、中输送装置8均可采用辊筒式输送装置,下输送装置2的输送面与中输送装置8的输送面之间的垂直距离等于上输送装置3的输送面与中输送装置8的输送面之间的垂直距离。为了更好的适应生产,所述转运机构4包括底座41,所述底座41的顶部阵列设有四个导向杆42,所述底座41的上侧设有基座43,所述基座43上设有与导向杆42相适应的第一导向套44,基座43能够沿导向杆42上下滑动,所述转运台5位于基座43的上侧,且所述转运台5上设有与导向杆42相适应的第二导向套51,转运台5能够沿导向杆42上下滑动,所述升降机构6包括位于基座43与底座41之间的第一气缸61、位于基座43与转运台5之间的第二气缸62,所述第二气缸62的顶端与转运台5连接,底端与基座43连接,所述第一气缸61的顶端与基座43连接,底端与底座41连接,升降机构6采用气缸,能够充分利用车间内的气源,能够更好的适应生产,采用两个气缸即可完成升降,当第一气缸61、第二气缸62均的活塞杆均处于缩回状态时,转运台5的支撑面与下输送装置2的输送面对应;当其中一个气缸的活塞杆向外伸出时,转运台5的支撑面与中输送装置8的输送面对应;两个气缸的活塞杆均向外伸出时,转运台5的支撑面与上输送装置3的输送面对应,将气缸的活塞杆的长度设定为下输送装置2、上输送装置3的输送面与中输送装置8的输送面之间的距离即可,只需控制气缸活塞杆的伸出动作即可,能够尽可能的简化控制结构。所述转运台5为平台,所述转运台5的顶部设有辊子58,所述辊子58与转运台5转动连接。为了快速的完成物料转运,所述转运台5的顶部设有支架9,所述支架9上设有L形拨杆10,所述L形拨杆10的中部与支架9铰接,所述L形拨杆10的顶部设

有第四气缸11,所述第四气缸11的一端与支架9铰接,另一端与L形拨杆10铰接,利用第四气缸11的伸缩,即可带动L形拨杆10绕着L形拨杆10与支架9的铰接点转动,能够将转运台上的物料快速的拨到下输送装置2或上输送装置3或中输送装置8上。转运台5可承载物料,利用升降机构6带动转运台5上下往复移动,能够将下输送装置2、上输送装置3上的物料转运到中输送装置8上,或者将中输送装置8上的物料均分到下输送装置2、上输送装置3上,能够满足在竖直方向上增加设备的需要,能够降低设备占用面积,保证各工序间设备的额定运行,能够降低生产成本。

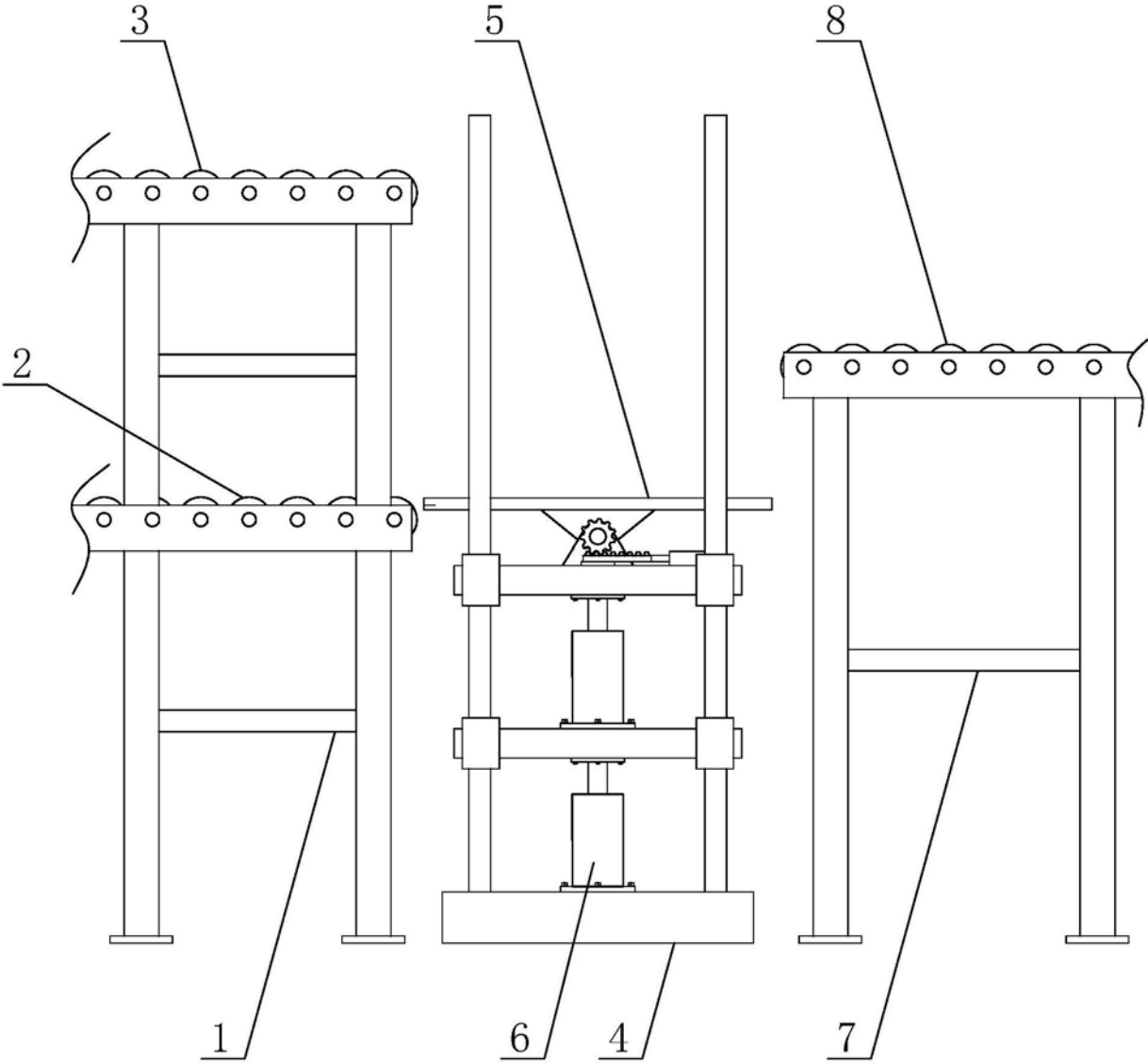


图1

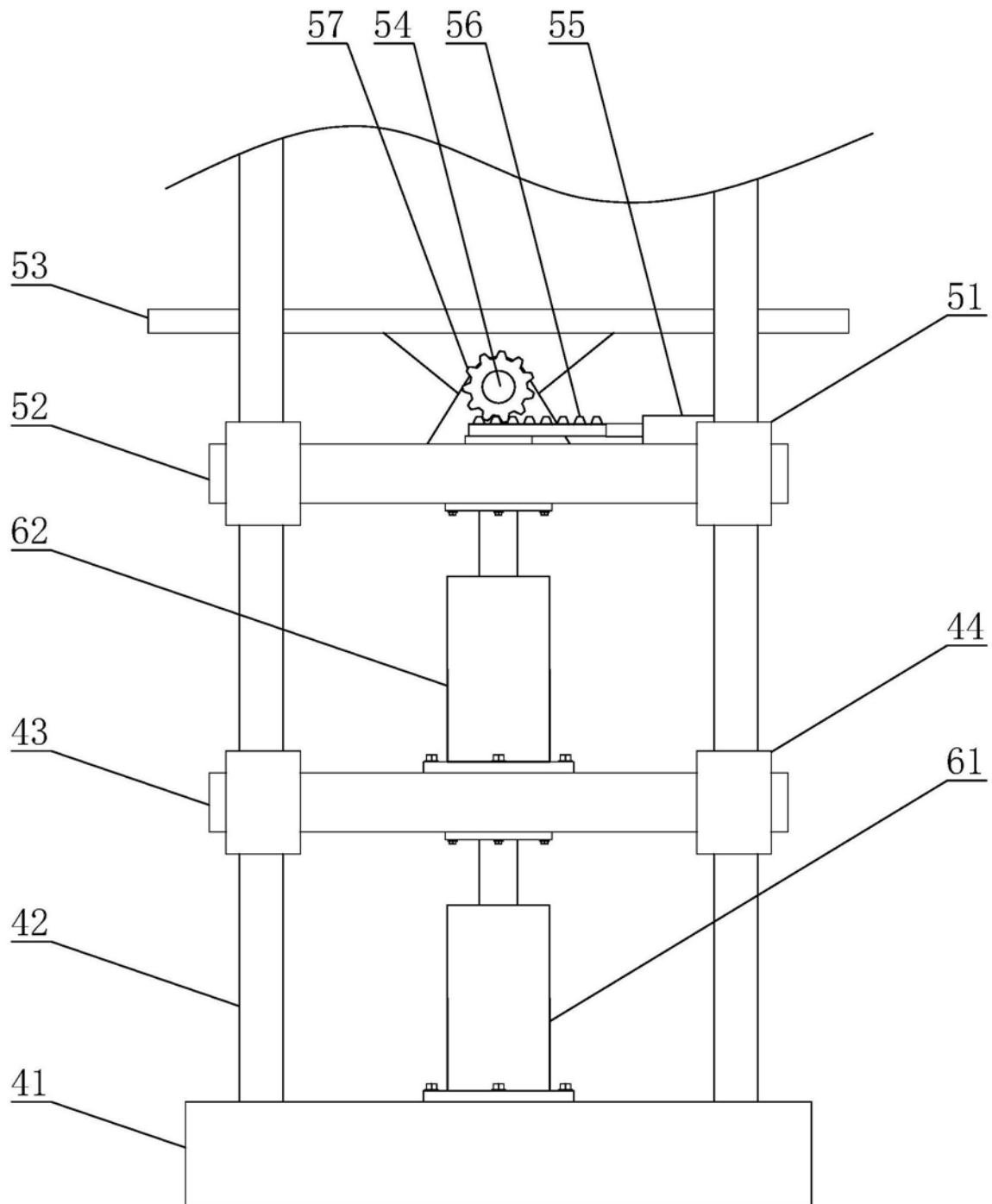


图2

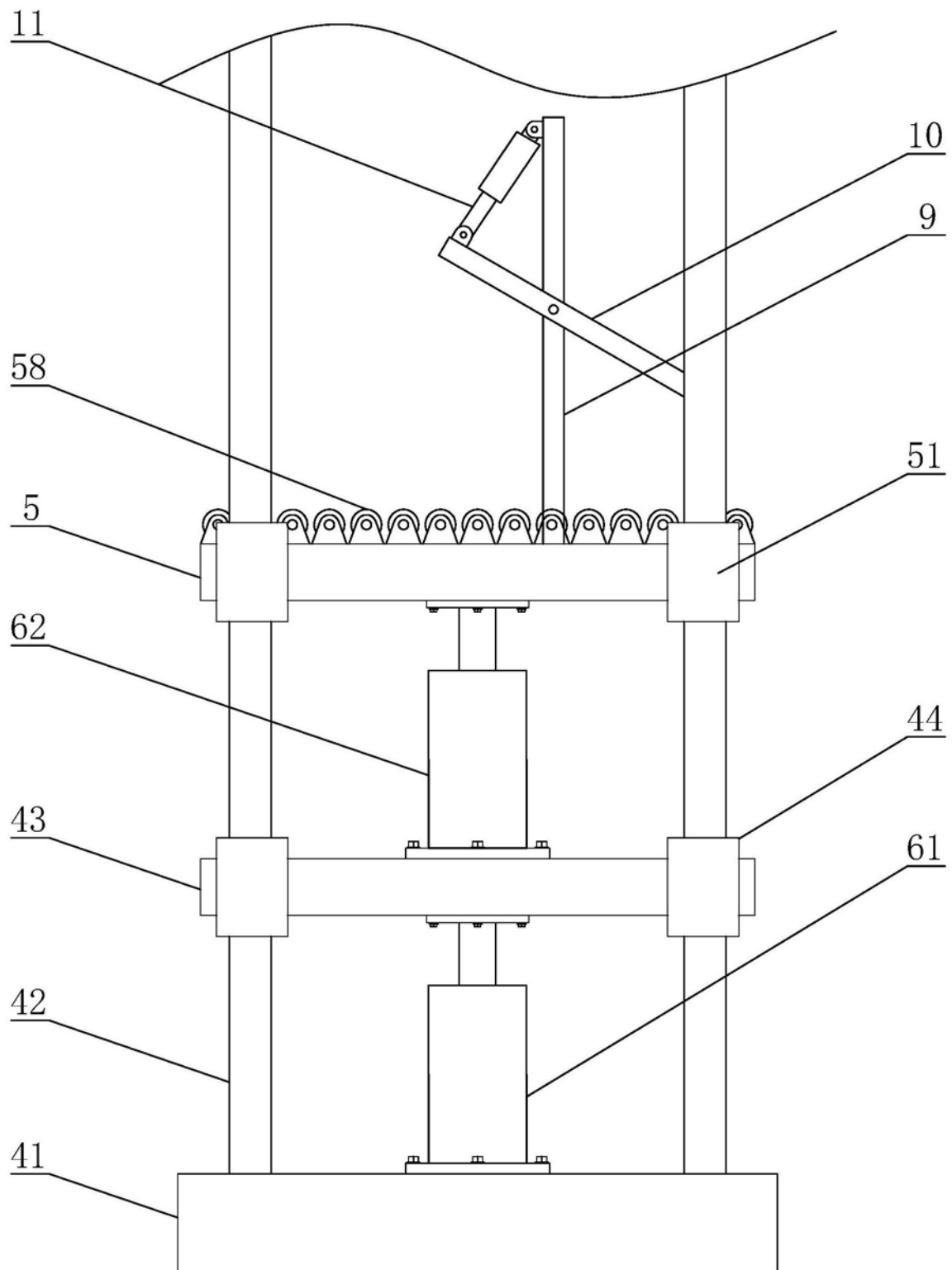


图3