



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202725069 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201220429292. 7

(22) 申请日 2012. 08. 27

(73) 专利权人 双龙集团有限公司

地址 201802 上海市嘉定区南翔工业开发区
德力西路 299 号

(72) 发明人 曾慰 杨志静

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100

代理人 喻学兵

(51) Int. Cl.

B01F 7/08(2006. 01)

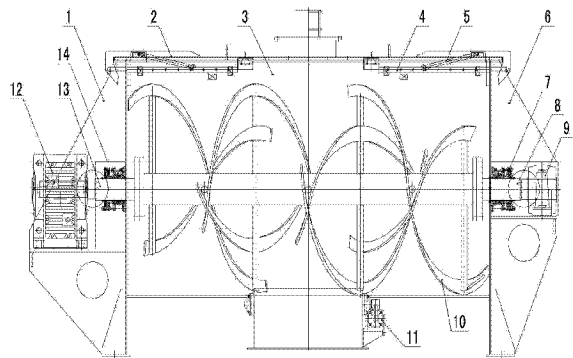
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

卧式螺带混合机

(57) 摘要

本实用新型的目的在于提供一种卧式螺带混合机,这通过主轴上的双层螺带结构使物料得到剪切、对流等多方作用,从而提高了物料混合设备的均匀度。为实现所述目的的卧式螺带混合机,包括主轴和筒体,其特点是:在主轴上设置内、外螺带,外螺带的螺旋形式使物料朝主轴方向运动,内螺带的螺旋形式使得物料朝背向主轴的方向运动。



1. 一种卧式螺带混合机,包括主轴和筒体,其特征在于:在主轴上设置内、外螺带,外螺带的螺旋形式使物料朝主轴方向运动,内螺带的螺旋形式使得物料朝背向主轴的方向运动。

2. 如权利要求1所述的卧式螺带混合机,其特征在于,筒体的左右两端固定的端板上附着有井字形加强筋。

3. 如权利要求1所述的卧式螺带混合机,其特征在于,筒体的下部设置出料装置,出料装置包括由气缸和连杆装置耦接的出料门,出料门与出料口紧密贴合以使筒体内部的混合物料无法泄漏。

4. 如权利要求1所述的卧式螺带混合机,其特征在于,筒体的顶部设置进料处,进料处配有安全网格和行程开关,行程开关和安全网格关联以使安全网格作为行程开关的触发条件。

5. 如权利要求1所述的卧式螺带混合机,其特征在于,主轴和筒体两端的断开采用平衡组合式密封组件,该平衡组合式密封组件包括油环以及油环两侧的填料密封件,还包括油封和填料密封件之间的空腔形成的气压密闭件,在对应平衡组合式密封组件的主轴上固定安装了轴套。

6. 如权利要求1所述的卧式螺带混合机,其特征在于,主轴与驱动主轴的动力输入轴为法兰联接,主轴与支撑主轴的支撑轴也为法兰联接,而支撑轴由轴承座支撑在筒体的一端端盖上。

卧式螺带混合机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型的卧式螺带混合机,常适用于黏性或有凝聚性的粉粒体的物料混合,具有混合性能好,能耗低,装载系数大的特点。

背景技术

[0002] 目前,混合设备适用行业广泛,大量应用于化工、医药、食品、染料、颜料、饲料和化妆品等行业。工业生产中使用的混合设备主要分为两大类,一类为容器固定式,另一类为容器回转式。卧式螺带混合机属于容器固定式混合设备,主要特征是,设备筒体作为固定件,不参与混合运动,通过筒体内部的搅拌器的旋转使物料快速混合并达到均匀。以往传统的设备驱动大部分采用摆线针轮减速机,外形尺寸大,输出轴密封位易漏油,寿命短。对于物料比重大,摩擦系数高的物料来讲,传统的设备驱动能力不足,影响正常的工作使用。在短期的混合工作后,主轴上的密封装置容易漏料,且漏料也容易磨损主轴的光洁度,影响混合设备的效率。当用于物料性质较差,要求高的场合,在强烈混合过程中,设备抗过载能力低,容易引起振动,导致筒体及墙板变形。

[0003] 为解决目前卧式螺带混合机存在的一系列问题,需要对设备结构进行改进,从而提高其使用的寿命,以及工作的效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种卧式螺带混合,这通过主轴上的双层螺带结构使物料得到剪切、对流等多方作用,从而提高了物料混合设备的均匀度。

[0005] 为实现所述目的的卧式螺带混合机,包括主轴和筒体,其特点是:在主轴上设置内、外螺带,外螺带的螺旋形式使物料朝主轴方向运动,内螺带的螺旋形式使得物料朝背向主轴的方向运动。

[0006] 所述的卧式螺带混合机,其进一步的特点是,筒体的左右两端固定的端板上附着有井字形加强筋。

[0007] 所述的卧式螺带混合机,其进一步的特点是,筒体的下部设置出料装置,出料装置包括由气缸和连杆装置耦接的出料门,出料门与出料口紧密贴合以使筒体内部的混合物料无法泄漏。

[0008] 所述的卧式螺带混合机,其进一步的特点是,筒体的顶部设置进料处,进料处配有安全网格和限位开关,行程开关和安全网格关联以使安全网格作为行程开关的触发条件。

[0009] 所述的卧式螺带混合机,其进一步的特点是,主轴和筒体两端的断开采用平衡组合式密封组件,该平衡组合式密封组件包括油环以及油环两侧的填料密封件,还包括油环和填料密封件之间的空腔形成的气压密闭件,在对应平衡组合式密封组件的主轴上固定安装了轴套。

[0010] 所述的卧式螺带混合机,其进一步的特点是,主轴与驱动主轴的动力输入轴为法兰联接,主轴与支撑主轴的支撑轴也为法兰联接,而支撑轴由轴承座支撑在筒体的一端端

盖上。

[0011] 每根主轴上安装一定数量且有一定比例内外层螺带的分布。在螺栓达到一定圆周速度时,使物料上下翻滚,且内外层螺带的不同线速度也更有利于径向分布混合;双层螺带对物料的搅动作用也较强烈,因而除了分布物料混合的作用外,还有部分的分散作用,可将结块物料破碎。

[0012] 主轴两端采用与驱动轴法兰联接方式,能够方便拆卸和更换。主轴密封采用新型的平衡组合式密封装置,代替了传统的易漏料的填料密封。设备出料装置为气缸控制的气动出料方式,通过气缸的推力更好的密封出料口,使出料门板紧贴筒体,防止物料的泄漏,更有效的提高了混合工作的效率。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、适用范围广,特别是用于黏性或有凝聚性的粉粒体物料的混合。

[0015] 2、对设备的两端盖的钢结构进行了加强,提高了设备的抗过载能力。

[0016] 3、设备顶盖为大翻盖方式,进料口大,进料速度快。

[0017] 4、进料处配有安全网格及限位开关,设备使用更加人性化,安全化。

[0018] 5、设备的旋转主轴密封采用新型平衡组合式密封,能有效防止粉尘泄漏,并且易于维护,易损件成本低廉,能大大提高设备的使用效率和寿命。

[0019] 6、设备主轴密封位置采用硬质轴套结构,保护主轴不受粉尘砂粒磨损,就算长时间的使用后,有轻微的磨损,也只需更换轴套即可。

[0020] 7、设备可选配飞刀,能够破碎某些容易结团,不易分离的粉料,使混合均匀度达到最佳。

[0021] 8、由于双层螺带混合性能好,所以该设备使用能耗低。

[0022] 9、双层螺带的结构使混合强烈,因此在混合过程中能够更好的使物料达到需要的均匀度。

[0023] 10、结构紧凑,占地面积小,安装、使用和维修方便。

附图说明

[0024] 图 1 是本实用新型实施例中的卧式螺带混合机的主视图。

[0025] 图 2 是图 1 中的卧式螺带混合机的左视图。

[0026] 图 3 是本实用新型实施例中的卧式螺带混合机的主轴部件的示意图。

[0027] 图 4 是本实用新型实施例中的卧式螺带混合机的顶盖部件的主视图。

[0028] 图 5 是本实用新型实施例中的卧式螺带混合机的顶盖部件的俯视图。

[0029] 图 6 是本实用新型实施例中的卧式螺带混合机的主轴两端的密封装置的示意图。

[0030] 图 7 是本实用新型实施例中的卧式螺带混合机的出料装置的示意图。

具体实施方式

[0031] 如图 1 所示,卧式螺带混合机包括 U 形的筒体 3,位于筒体 3 左右两端的左、右端盖 1、6,位于筒体 3 上部的进料口 16、安全网格 4,位于筒体 2 下部的出料门 30。如图 1 至图 7 所示,设备驱动装置为减速电机 12,通过限定的减速比带动输入轴 13,输入轴 13 与主轴 10 为法兰联接,主轴 10 与支撑轴 8 也为法兰联接,而支撑轴 8 由剖分式轴承座 9 支撑,从而达

到了驱动 10 主轴旋转的目的。筒体 3 两侧由左端盖 1 和右端盖 6 封闭,其皆通过焊接实现;安全网格 4 安装在筒体 3 内,在顶盖 2 下面,它与行程开关 31 联动,当安全网格 4 安装后行程开关 31 才起作用,使设备才能运行,从而保证了安全的工作;设备左端安装防护罩 14,还有右端的剖分式轴承座 9 上面的防护罩皆固定在设备上,确保设备运行时的人身安全。

[0032] 如图 3 所示,从动法兰 17 一端与输入轴 13 联接,另一端与支撑轴 8 联接,短撑件 18 和长撑件 20 主要是把外螺带 19 和内螺带 21 分别以焊接的方式固定在主轴 10 上,外螺带 19 和内螺带 21 的螺旋方向不同,外螺带 19 把物料往中间推,内螺带 21 把物料往两侧推,由此双层螺带之间发生了较强烈的混合过程,可使物料高效地达到均匀度的要求。

[0033] 图 4 和图 5 是顶盖的示意图,图中为尼气缸 5 在翻盖打开后,依靠阻尼气缸 5 支撑起翻盖到一定角度以方便操作;排气口 15 主要是用于排出投料或混合过程中产生的空气,进料口 16 可用于连接外部管道或人工投料;快速夹具 23 用于防止翻盖与筒体产生缝隙而漏料。

[0034] 图 6 是主轴两端的密封装置,图中油环 24 使其两侧的填料盘根(填料密封件)与主轴充分润滑,并在主轴旋转过程中起到良好的冷却作用;气嘴 25 由外部空气压缩机提供气源,气压密闭件因此在油封 26 和填料盘根之间的空腔内形成。主轴 10 上安装了轴套 26,由紧定螺钉固定在主轴 10 上并跟主轴 10 同步旋转,当轴套 26 被物料和盘根磨损时,只需拆卸更换即可。

[0035] 图 7 是设备的出料装置,图中出料门板 30 是一扇弧形板,出料口开关通过气缸 28 控制,能够使门板 30 与筒体 3 紧闭贴合,达到密封的作用。

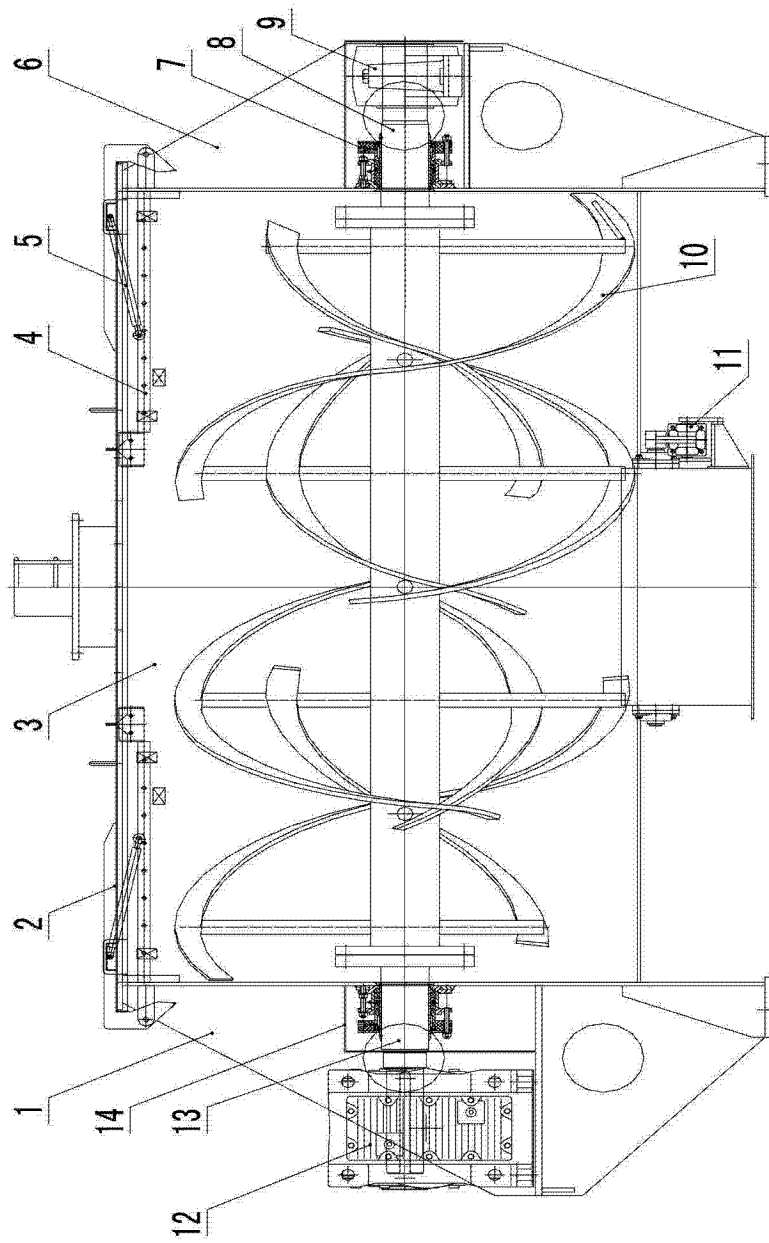


图 1

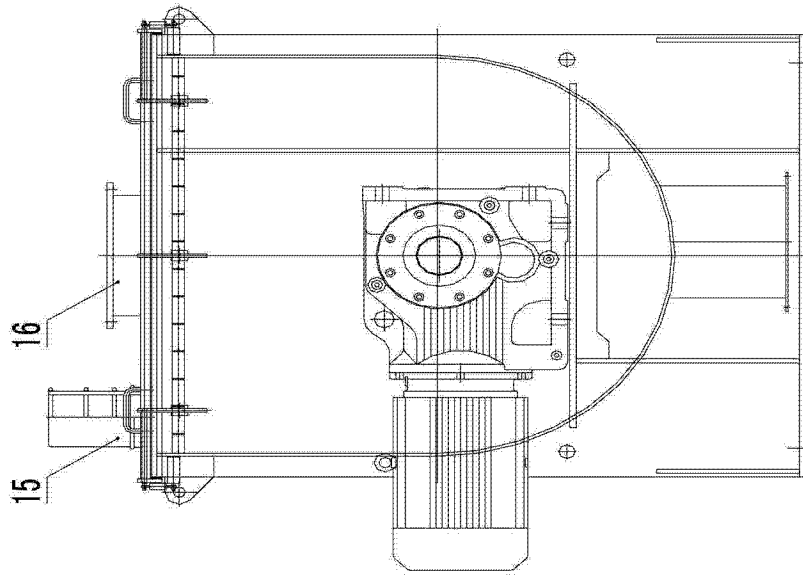


图 2

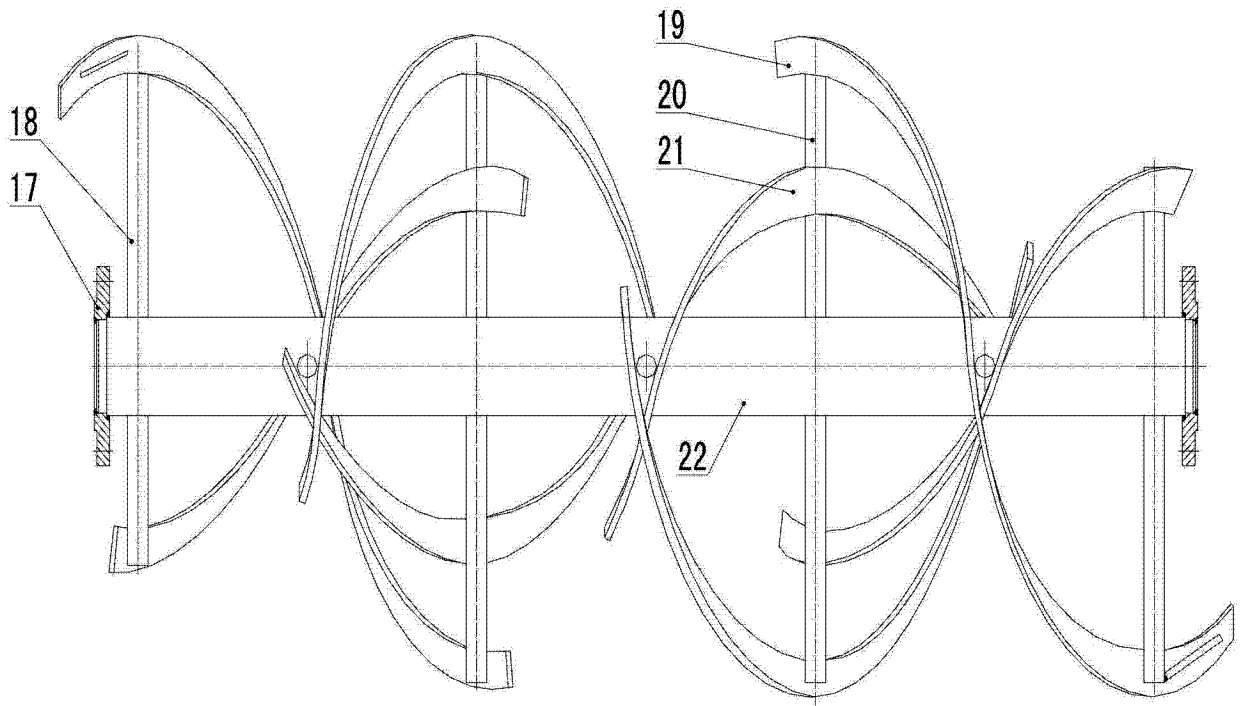


图 3

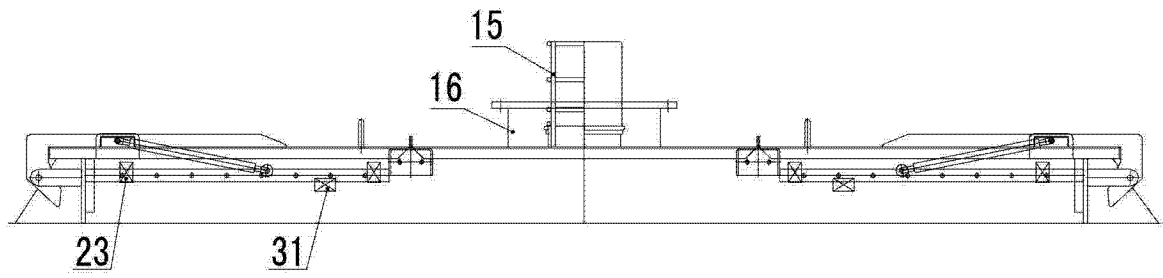


图 4

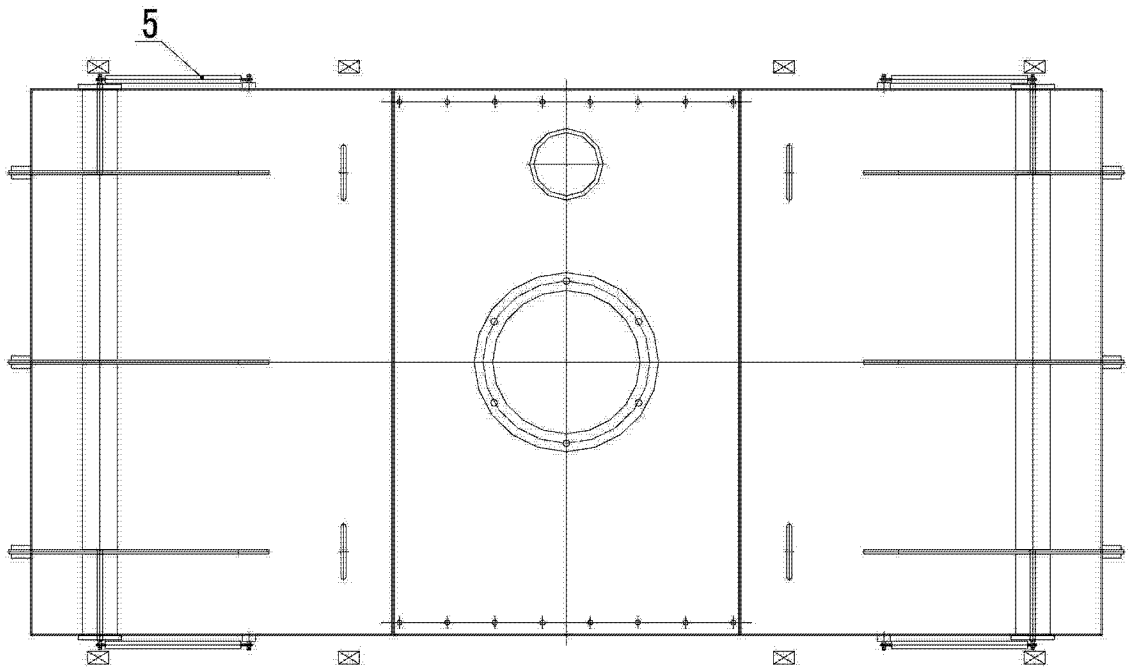


图 5

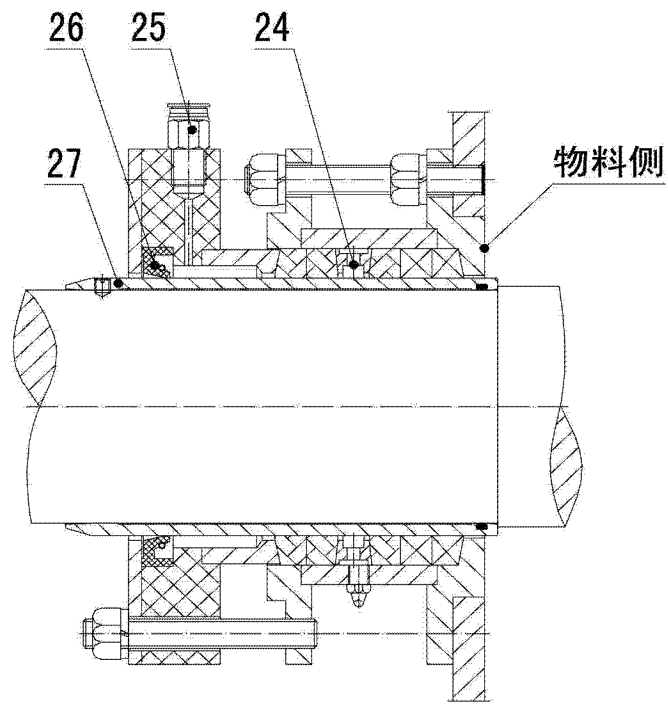


图 6

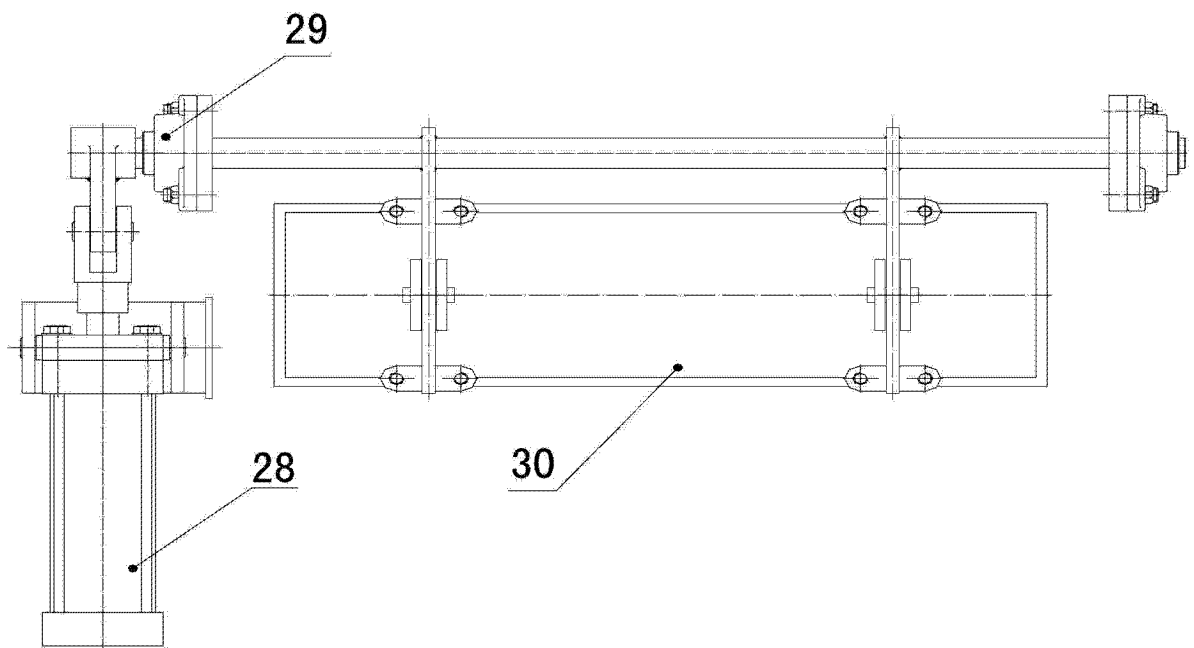


图 7