



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104924414 B

(45)授权公告日 2017.06.13

(21)申请号 201510293168.0

B28B 13/02(2006.01)

(22)申请日 2015.06.02

B28B 13/04(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104924414 A

(56)对比文件

CN 204772899 U, 2015.11.18, 权利要求1-5.

(43)申请公布日 2015.09.23

CN 101941234 A, 2011.01.12, 说明书第[0018]-[0019]段、附图1-3.

(73)专利权人 李海霞

地址 062350 河北省沧州市肃宁县站前支铁办家属楼2号楼1单元101室

CN 203357653 U, 2013.12.25, 说明书第[0022]-[0023]段、附图1-3.

专利权人 孙建重

CN 200957632 Y, 2007.10.10, 全文.

CN 200963871 Y, 2007.10.24, 全文.

(72)发明人 李海霞 孙建重

CN 2160523 Y, 1994.04.06, 全文.

CN 200970842 Y, 2007.11.07, 全文.

(74)专利代理机构 苏州中合知识产权代理事务所(普通合伙) 32266

GB 2109297 A, 1983.06.02, 全文.

代理人 马丽丽

审查员 苏洁

(51)Int.Cl.

B28B 3/02(2006.01)

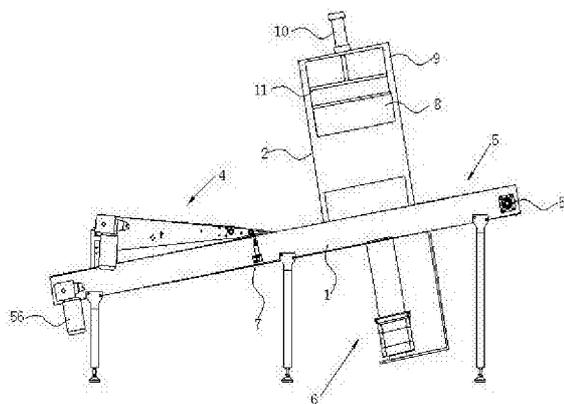
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种大型混凝土砖块的压制成型装置

(57)摘要

本发明公开了一种大型混凝土砖块的压制成型装置,包括支撑架、成型模、第一输送装置、托盘、推动装置、用于横向输送托盘的第二输送装置、通过第一转轴可转动地安装在支撑架上且用于从第二输送装置的托盘上承接砖块的第三输送装置、用于驱动第三输送装置绕着第一转轴旋转工作的第一气缸、通过第二转轴可转动地安装在第三输送装置的承接端的转动板、用于驱动转动板绕着第二转轴旋转工作的第二气缸,成型模为两端开口且呈中空状的结构,托盘和成型模之间的配合形成有用于承载物料的承载腔,所述成型模的上方安装有挤压装置。本发明可显著降低人力成本和操作人员的劳动强度,大幅度提高大型混凝土砖块压制成型的效率。



1. 一种大型混凝土砖块的压制成型装置,其特征在於:包括支撑架、安装在支撑架上的成型模、用于将物料输送至成型模内的第一输送装置、可相对成型模作上下运动的托盘、用于推动托盘上下运动的推动装置、用于横向输送托盘的第二输送装置、通过第一转轴可转动地安装在支撑架上且用于从第二输送装置的托盘上承接砖块的第三输送装置、用于驱动第三输送装置绕着第一转轴旋转工作的第一气缸、通过第二转轴可转动地安装在第三输送装置的承接端的转动板、用于驱动转动板绕着第二转轴旋转工作的第二气缸,所述成型模为两端开口且呈中空状的结构,所述托盘和成型模之间的配合形成有用于承载物料的承载腔,所述成型模的上方安装有挤压装置。

2. 根据权利要求1所述的大型混凝土砖块的压制成型装置,其特征在於:所述第二输送装置包括分别枢接在支撑架两端的第一主动轴和第一从动轴、用于驱动第一主动轴旋转的第二电机,所述第一主动轴上安装有主动轮,所述第一从动轴上安装有从动轮,所述主动轮和从动轮上套绕有第一传送带。

3. 根据权利要求1所述的大型混凝土砖块的压制成型装置,其特征在於:所述第三输送装置包括用于驱动第一转轴旋转的第三电机、活动套装在第一转轴上的安装板、枢接在安装板上的辊筒、套绕在第一转轴和辊筒上的第二传送带,所述第一气缸安装在支撑架上且第一气缸的活塞杆与安装板相连接。

4. 根据权利要求1所述的大型混凝土砖块的压制成型装置,其特征在於:所述转动板上连接有拉杆,所述第二气缸安装在支撑架上,所述拉杆的另一端与第二气缸的活塞杆相连接。

5. 根据权利要求1所述的大型混凝土砖块的压制成型装置,其特征在於:所述挤压装置包括安装在成型模上的支架、安装在支架上的第三气缸、与第三气缸的伸缩杆相连接的挤压板,所述挤压板的横截面和成型模的横截面相匹配。

一种大型混凝土砖块的压制成型装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种砖块的压制成型设备,具体涉及一种大型混凝土砖块的压制成型装置。

背景技术

[0002] 目前,对于大型混凝土砖块的压制成型,一般采用人工操作,将已配置好的混凝土物料倒入至成型模里,然后通过人工操作对成型模内的物料进行压制成型,成型完毕后,再将成型好的砖块从成型模内取出。采用这种传统的人工压制成型的方法,将耗费大量的人力成本,而且压制成型效率不高。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种大型混凝土砖块的压制成型装置,可显著降低人力成本和操作人员的劳动强度,大幅度提高大型混凝土砖块压制成型的效率。

[0004] 本发明的目的采用如下技术方案实现:

[0005] 一种大型混凝土砖块的压制成型装置,包括支撑架、安装在支撑架上的成型模、用于将物料输送至成型模内的第一输送装置、可相对成型模作上下运动的托盘、用于推动托盘上下运动的推动装置、用于横向输送托盘的第二输送装置、通过第一转轴可转动地安装在支撑架上且用于从第二输送装置的托盘上承接砖块的第三输送装置、用于驱动第三输送装置绕着第一转轴旋转工作的第一气缸、通过第二转轴可转动地安装在第三输送装置的承接端的转动板、用于驱动转动板绕着第二转轴旋转工作的第二气缸,所述成型模为两端开口且呈中空状的结构,所述托盘和成型模之间的配合形成有用于承载物料的承载腔,所述成型模的上方安装有挤压装置。

[0006] 所述第一输送装置包括机架、安装在机架上的第一传动架、可转动地安装在第一传动架上的第二传动架、固定安装在第一传动架上的物料箱、用于驱动第二传动架上下滑动的驱动装置,所述第一传动架的两侧通过第一枢轴可转动地安装有第一转动轮,所述第二传动架的两侧通过第二枢轴可转动地安装有第二转动轮,所述机架的两侧形成有供第一转动轮和第二转动轮滑动的轨道。

[0007] 所述推动装置包括固定安装在支撑架上的第一电机、固定安装在第一电机上的套壳、位于套壳内且与第一电机的输出轴相连接的旋转杆、与旋转杆螺纹连接的提升套、套装在提升套上的固定套、插装在固定套上的螺栓,所述提升套上形成有供螺栓的端头部插装的第一滑动槽,所述提升套与托盘相贴合。

[0008] 所述提升套上安装有导向杆,所述套壳上形成有供导向杆的端头部插装的第二滑动槽。

[0009] 所述第二输送装置包括分别枢接在支撑架两端的第一主动轴和第一从动轴、用于驱动第一主动轴旋转的第二电机,所述第一主动轴上安装有主动轮,所述第一从动轴上安

装有从动轮,所述主动轮和从动轮上套绕有第一传送带。

[0010] 所述第三输送装置包括用于驱动第一转轴旋转的第三电机、活动套装在第一转轴上的安装板、枢接在安装板上的辊筒、套绕在第一转轴和辊筒上的第二传送带,所述第一气缸安装在支撑架上且第一气缸的活塞杆与安装板相连接。

[0011] 所述驱动装置包括可转动地安装在机架下部的第二主动轴、可转动地安装在机架下部的第二从动轴、用于驱动第二主动轴旋转工作的第四电机,所述第二主动轴上安装有第一传动轮,所述第二从动轴上安装有第二传动轮,所述第一传动轮和第二传动轮上套绕有传动链,所述第二传动架与传动链固定连接。

[0012] 所述转动板上连接有拉杆,所述第二气缸安装在支撑架上,所述拉杆的另一端与第二气缸的活塞杆相连接。

[0013] 所述挤压装置包括安装在成型模上的支架、安装在支架上的第三气缸、与第三气缸的伸缩杆相连接的挤压板,所述挤压板的横截面和成型模的横截面相匹配。

[0014] 相比现有技术,本发明的有益效果在于:通过上述结构安装后,通过第二输送装置将托盘输送至成型模的正下方,接着启动推动装置,带动托盘的向上运动,当托盘刚好盖合成型模的下开口时,将已配置好的混凝土物料通过第一输送装置输送至成型模内,然后通过挤压装置可对成型模内的物料进行挤压成型,成型完毕后,将挤压装置和推动装置复位,成型后的砖块将随着托盘一起向下运动至第二输送装置上,在第二输送装置的作用下托盘向左移动,当其被输送至靠近转动板的位置处后,通过第一气缸驱动第三输送装置绕着第一转轴向下旋转,然后通过第二气缸驱动转动板绕着第二转轴向下旋转,使得转动板的首端插入至砖块的底部,在第二输送装置的向前运动下,使得砖块运动至转动板上,接着通过第二气缸驱动转动板绕着第二转轴向上旋转,使得砖块掉落至第三输送装置上,接着通过第一气缸驱动第三输送装置绕着第一转轴向上旋转,托盘在第二输送装置的作用下,继续沿着原来的输送方向运动,最后被收集,砖块在第三输送装置的作用下被输送至其末端,最后被收集,整个过程均为机械自动化,本发明可显著降低人力成本和操作人员的劳动强度,大幅度提高大型混凝土砖块压制成型的效率。

附图说明

[0015] 图1为本发明去除第一输送装置后的主视示意图;

[0016] 图2为图1中去除推动装置后的仰视示意图;

[0017] 图3为本发明中去除第一输送装置和推动装置后的立体结构示意图;

[0018] 图4为本发明的第一输送装置的初始状态和倒料状态的立体结构示意图;

[0019] 图5为图4的侧视示意图;

[0020] 图6为图4中I处的放大示意图;

[0021] 图7为本发明的推动装置的分解结构示意图;

[0022] 图8为本发明的第二气缸、转动板和拉杆的结构示意图。

[0023] 图中:1、支撑架;2、成型模;3、托盘;4、第三输送装置;41、第一转轴;42、第二传送带;43、第三电机;44、安装板;45、辊筒;46、第二转轴;5、第二输送装置;51、第一主动轴;52、主动轮;53、从动轮;54、第一从动轴;55、第一传送带;56、第二电机;6、推动装置;61、第一电机;62、旋转杆;63、固定套;64、提升套;65、导向杆;66、套壳;67、第二滑动槽;68、第一滑动

槽;69、螺栓;7、第二气缸;8、进料板;9、支架;10、第三气缸;11、挤压板;12、第一气缸;13、拉杆;14、转动板;15、机架;16、物料箱;17、第四电机;18、第一传动轮;19、第二主动轴;20、第二传动轮;21、第二从动轴;22、传动链;23、第二传动架;24、第一传动架;25、第二枢轴;26、轨道;27、第二转动轮;28、第一转动轮;29、第一枢轴。

具体实施方式

[0024] 下面,结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明。

[0025] 如图1-8所示的一种大型混凝土砖块的压制成型装置,包括支撑架1、安装在支撑架1上的成型模2、用于将物料输送至成型模2内的第一输送装置、可相对成型模2作上下运动的托盘3、用于推动托盘3上下运动的推动装置6、用于横向输送托盘3的第二输送装置5、通过第一转轴41可转动地安装在支撑架1上且用于从第二输送装置5的托盘3上承接砖块的第三输送装置4、用于驱动第三输送装置4绕着第一转轴41旋转工作的第一气缸12、通过第二转轴46可转动地安装在第三输送装置4的承接端的转动板14、用于驱动转动板14绕着第二转轴46旋转工作的第二气缸7,所述成型模2为两端开口且呈中空状的结构,所述托盘3和成型模2之间的配合形成有用于承载物料的承载腔,所述成型模2的上方安装有挤压装置。为方便进料,可在成型模2上安装进料板8。

[0026] 所述第一输送装置包括机架15、安装在机架15上的第一传动架24、可转动地安装在第一传动架24上的第二传动架23、固定安装在第一传动架24上的物料箱16、用于驱动第二传动架23上下滑动的驱动装置,所述第一传动架24的两侧通过第一枢轴29可转动地安装有第一转动轮28,所述第二传动架23的两侧通过第二枢轴25可转动地安装有第二转动轮27,所述机架15的两侧形成有供第一转动轮28和第二转动轮27滑动的轨道26。

[0027] 图4和图5的底部为第一输送装置的初始状态,图4和图5的顶部为第一输送装置的倒料状态。在初始时,第一转动轮28是位于第二转动轮27的上方,驱动装置在开始驱动第二传动架23时,由于第一转动轮28没有受限制,使得第一传动架24和第二传动架23同步向上运动;当第一转动轮28运动至轨道26的末端时,第一转动轮28不能再向前运动了,而此时驱动装置继续驱动第二传动架23的向上运动,由于第二传动架23的上端是可转动地与第一传动架24相连接,第二传动架23开始绕着第二枢轴25旋转,进而带动第一传动架24绕着第一枢轴29旋转,从而带动物料箱16的同步旋转,使得物料箱16内的物料进入至成型模2内。

[0028] 所述推动装置6包括固定安装在支撑架1上的第一电机61、固定安装在第一电机61上的套壳66、位于套壳66内且与第一电机61的输出轴相连接的旋转杆62、与旋转杆62螺纹连接的提升套64、套装在提升套64上的固定套63、插装在固定套63上的螺栓69,所述提升套64上形成有供螺栓69的端头部插装的第一滑动槽68,所述提升套64与托盘3相贴合。

[0029] 推动装置6的工作原理是:第一电机61可带动旋转杆62的旋转工作,由于提升套64和旋转杆62采用螺纹连接,而且在螺栓69和第一滑动槽68的配合作用下,将带动提升套64的上下运动。螺栓69和第一滑动槽68的配合可有效限制提升套64随着旋转杆62一起旋转,使得其只能上下运动。当托盘3刚好运动至成型模2的正下方时,也就是说当托盘3刚好与提升套64相贴合时,才开始启动第一电机61,带动提升套64的向上运动,进而推动托盘3的向上运动。

[0030] 在实际操作时,只需精准地控制第一电机61的转速,即可精准地控制提升套64的

上升或者下降高度。

[0031] 所述提升套64上安装有导向杆65,所述套壳66上形成有供导向杆65的端头部插装的第二滑动槽67。在第二滑动槽67和导向杆65的配合下,可进一步限制提升套64随着旋转杆62一起旋转,充分保证提升套64平稳地上下滑动。

[0032] 所述第二输送装置5包括分别枢接在支撑架1两端的第一主动轴51和第一从动轴54、用于驱动第一主动轴51旋转的第二电机56,所述第一主动轴51上安装有主动轮52,所述第一从动轴54上安装有从动轮53,所述主动轮52和从动轮53上套绕有第一传送带55。通过第二电机56可带动第一主动轴51的旋转,进而带动第一传送带55的运动,可较好地方便托盘3的输送工作。主动轮52和从动轮53的数量均为两个,第一传送带55的数量也是两个,两个第一传送带55之间较大的间隙,推动装置6就位于该间隙中,也就是说推动装置6中的提升套64可在该间隙中做上下运动,推动托盘3的上下运动。

[0033] 所述第三输送装置4包括用于驱动第一转轴41旋转的第三电机43、活动套装在第一转轴41上的安装板44、枢接在安装板44上的辊筒45、套绕在第一转轴41和辊筒45上的第二传送带42,所述第一气缸12安装在支撑架1上且第一气缸12的活塞杆与安装板44相连接。第三电机43可带动第一转轴41的旋转工作,进而带动第二传送带42的运动。此时值得注意的是,第一转轴41的旋转不会带动安装板44的旋转运动,安装板44绕着第一转轴41的旋转运动是通过第一气缸12的伸缩运动来完成。

[0034] 所述驱动装置包括可转动地安装在机架15上部的第二主动轴19、可转动地安装在机架15下部的第二从动轴21、用于驱动第二主动轴19旋转工作的第四电机17,所述第二主动轴19上安装有第一传动轮18,所述第二从动轴21上安装有第二传动轮20,所述第一传动轮18和第二传动轮20上套绕有传动链22,所述第二传动架23与传动链22固定连接。通过第四电机17可带动第二主动轴19的旋转,进而带动第一传动轮18的旋转,进而带动传动链22的上下运动,进而带动第二传动架23的上下滑动,操作非常简便。

[0035] 所述转动板14上连接有拉杆13,所述第二气缸7安装在支撑架1上,所述拉杆13的另一端与第二气缸7的活塞杆相连接。通过第二气缸7的伸缩运动可带动拉杆13的运动,进而带动转动板14绕着第二转轴46的转动,可灵活的调整转动板14与第三输送装置4之间的夹角。

[0036] 所述挤压装置包括安装在成型模2上的支架9、安装在支架9上的第三气缸10、与第三气缸10的伸缩杆相连接的挤压板11,所述挤压板11的横截面和成型模2的横截面相匹配。在第三气缸10的伸缩作用下,可带动挤压板11朝着远离或者靠近成型模2的方向运动。

[0037] 本发明的具体工作过程是:启动第二电机56,带动第一传送带55的运动,进而带动放置在第一传送带55上的托盘3的运动,当托盘3输送至成型模2的正下方时,接着启动第一电机61,带动提升套64的向上运动,进而带动托盘3的向上运动;当托盘3刚好盖合成型模2的下开口时,将已配置好的混凝土物料放置在物料箱16内,然后启动第四电机17带动物料箱16的向上运动,并将物料倒入至成型模2内;然后启动第三气缸10,带动挤压板11对成型模2内的物料进行挤压成型;成型完毕后,将挤压装置和推动装置6复位,成型后的砖块将随着托盘3一起向下运动至第一传送带55,在第二电机56的作用下,托盘3向左移动,当其被输送至靠近转动板14的位置处后,通过第一气缸12驱动第三输送装置4绕着第一转轴41向下旋转,然后通过第二气缸7驱动转动板14绕着第二转轴46向下旋转,使得转动板14的首端插

入至砖块的底部,在第二输送装置5的向前运动下,使得砖块运动至转动板14上,接着通过第二气缸7驱动转动板14绕着第二转轴46向上旋转,使得砖块掉落至第三输送装置4上,接着通过第一气缸12驱动第三输送装置4绕着第一转轴41向上旋转,托盘3在第二输送装置5的作用下,继续沿着原来的输送方向运动,最后被收集,砖块在第三输送装置4的作用下被输送至其末端,最后被收集。

[0038] 上述实施方式仅为本发明的优选实施方式,不能以此来限定本发明保护的范围,本领域的技术人员在本发明的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本发明所要求保护的范畴。

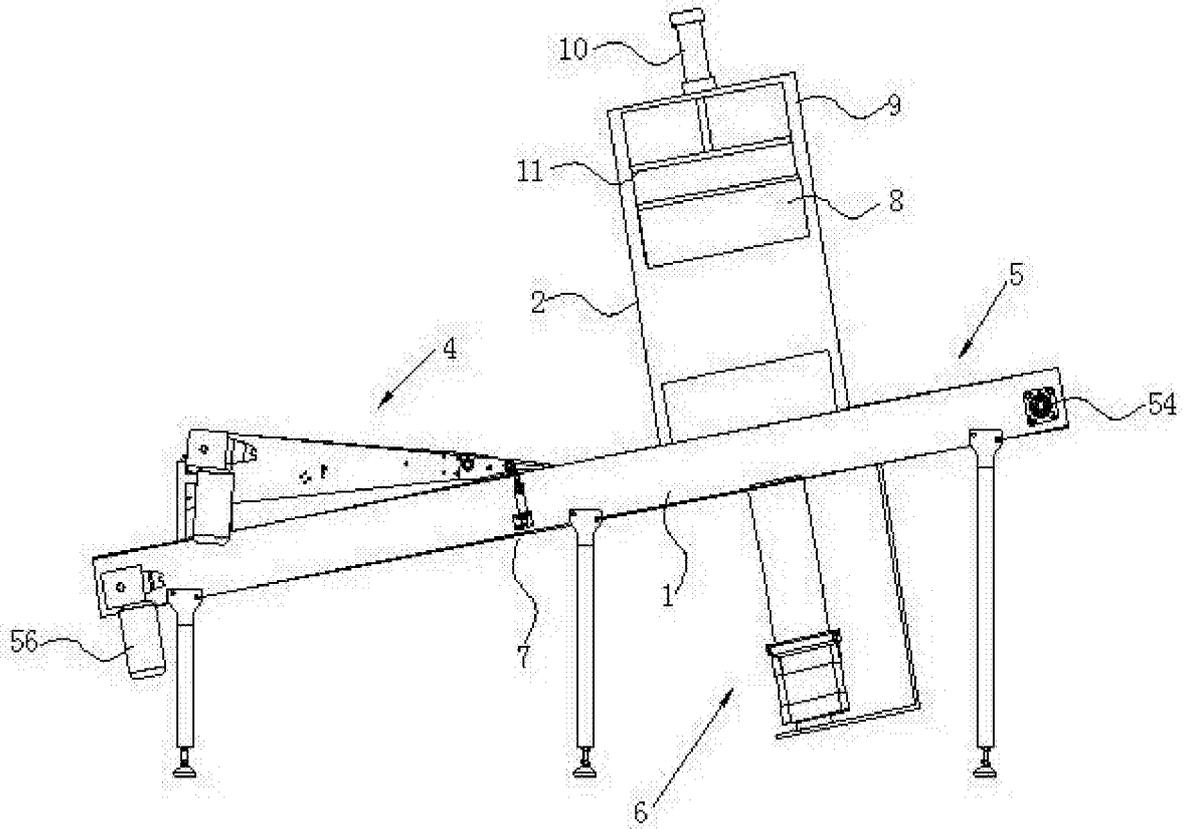


图1

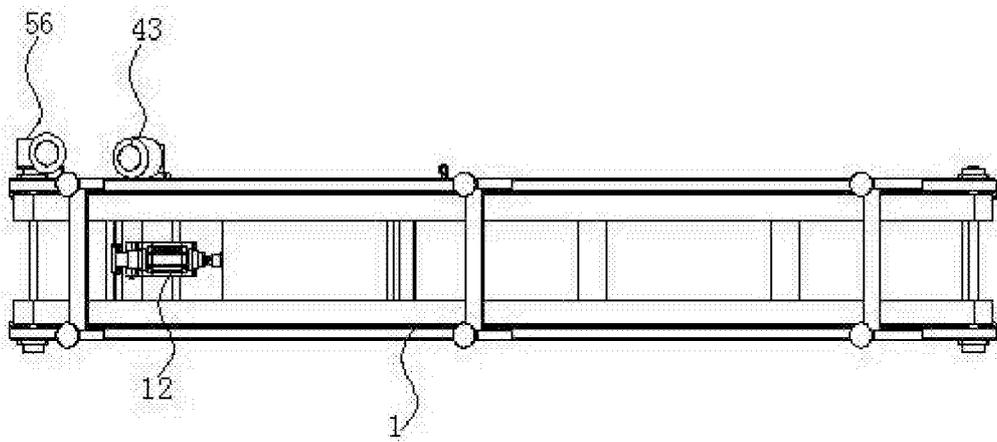


图2

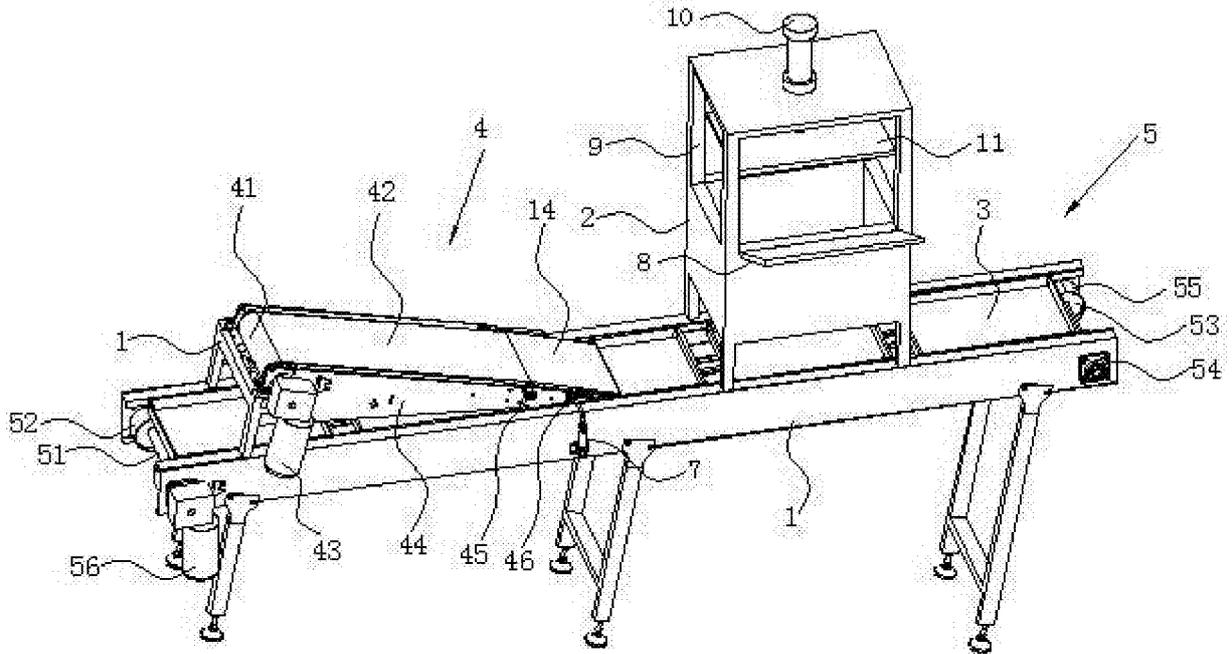


图3

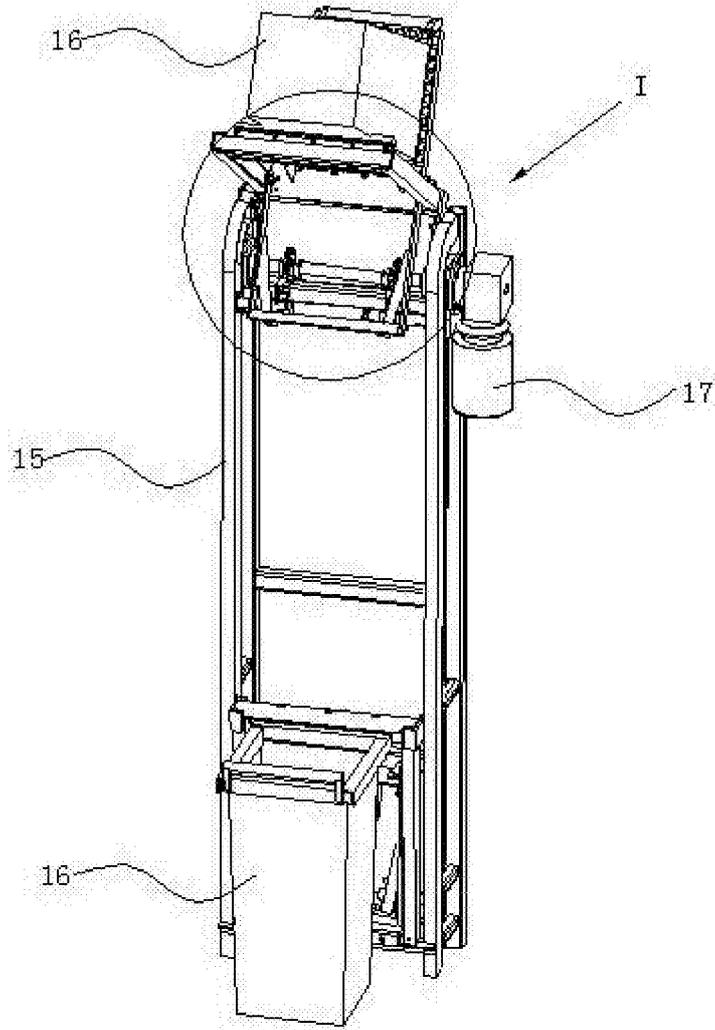


图4

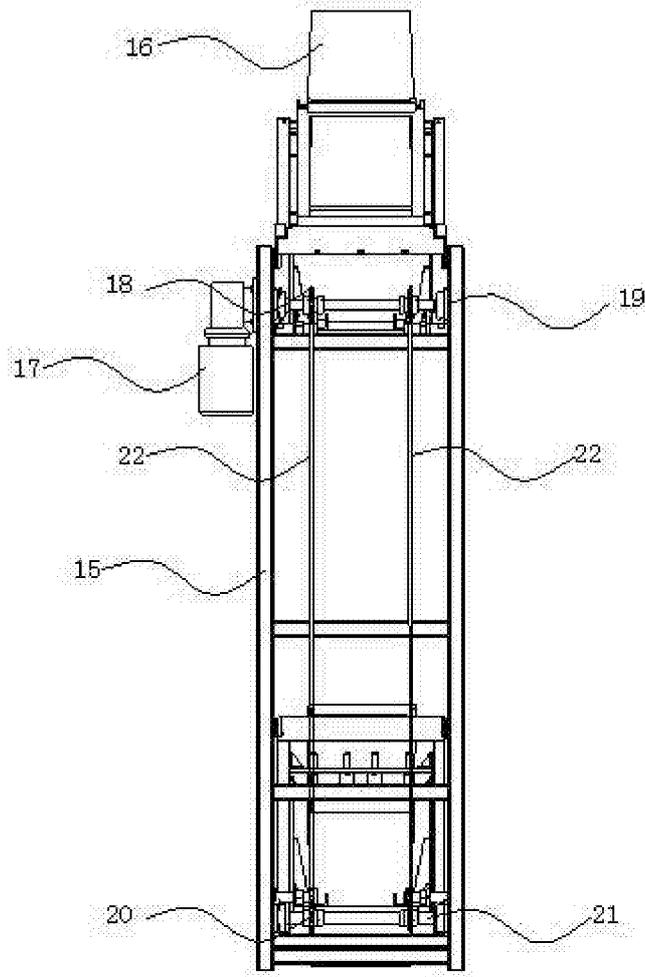


图5

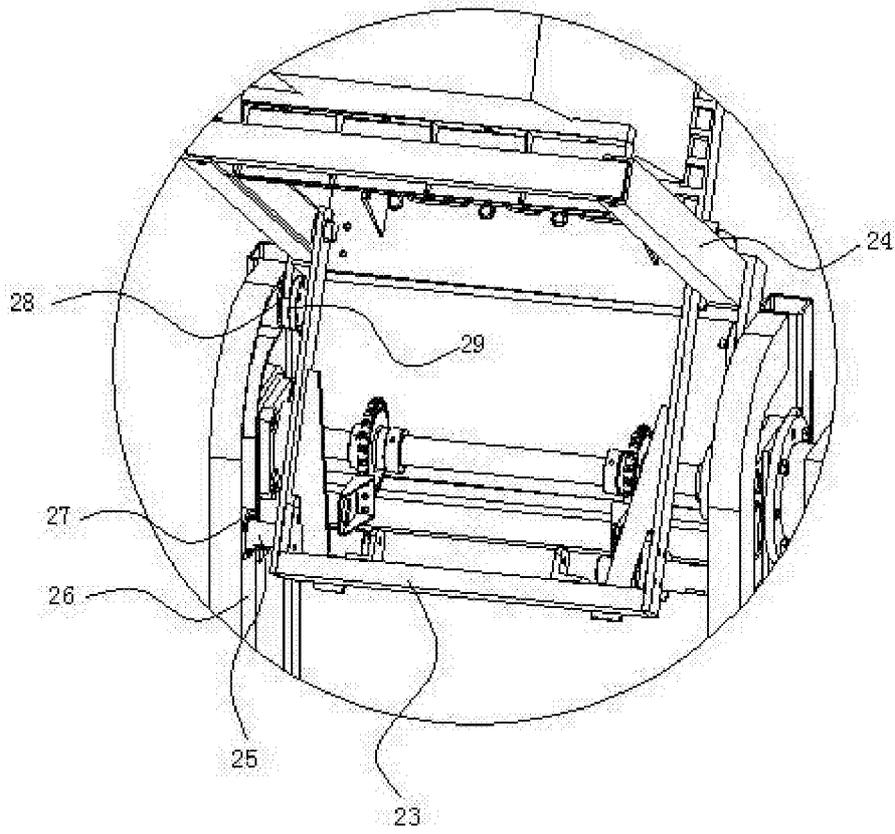


图6

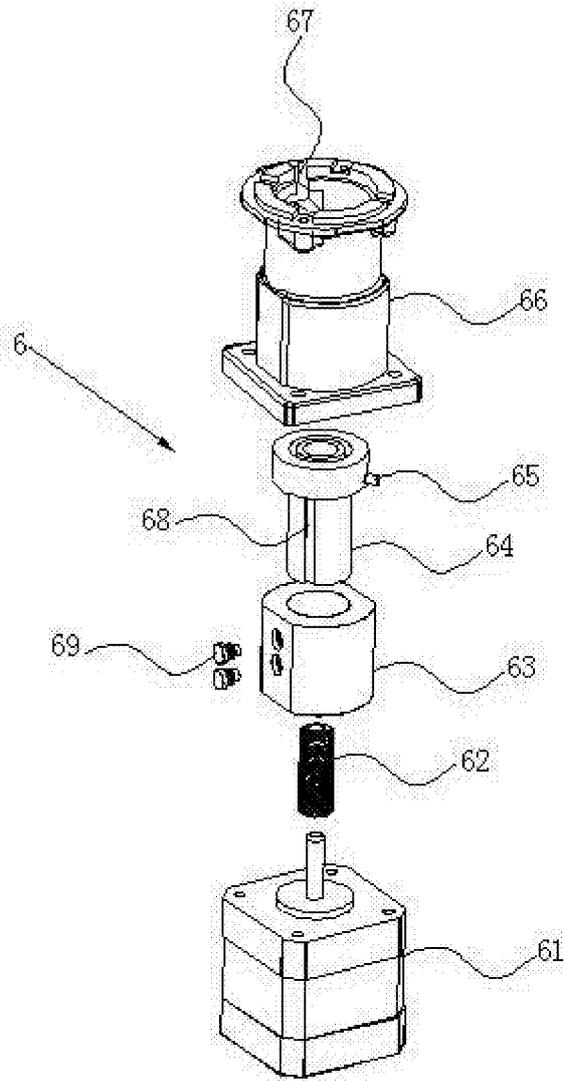


图7

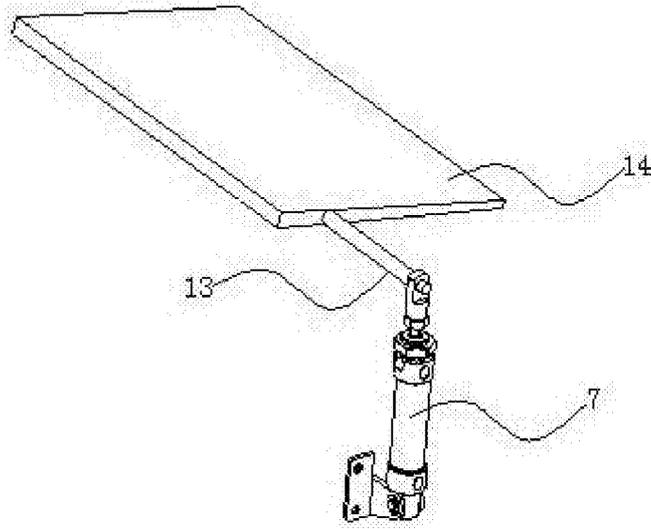


图8