



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108281210 A

(43)申请公布日 2018.07.13

(21)申请号 201810158014.4

(22)申请日 2018.02.25

(71)申请人 叶丛杰

地址 438400 湖北省黄冈市红安县创业路
78号

(72)发明人 叶丛杰

(51)Int.Cl.

G21F 9/00(2006.01)

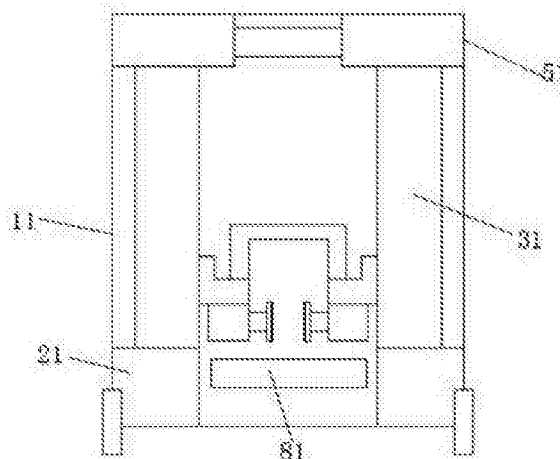
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种放射性废物处理装置

(57)摘要

本发明公开了一种放射性废物处理装置,包括装置主体、设置于所述装置主体前侧端面的前后移动装置、设置于所述前后移动装置上的升降装置及设置于所述升降装置上的夹紧装置,所述前后移动装置包括固定且前后对称设置于所述装置主体前侧端面靠近下端位置的水平移动块,所述水平移动块内设置有开口向上的水平移动槽,所述水平移动槽后侧内壁内固定设置有水平移动电机,所述水平移动电机前端动力连接有水平移动丝杠,所述水平移动丝杠前端通过轴承转动配合连接于所述水平移动槽的前侧内壁,所述水平移动槽内设置有可前后滑动的水平移动滑块,所述水平移动滑块与所述水平移动丝杠螺纹配合连接。



1. 一种放射性废物处理装置,包括装置主体、设置于所述装置主体前侧端面的前后移动装置、设置于所述前后移动装置上的升降装置及设置于所述升降装置上的夹紧装置,所述前后移动装置包括固定且前后对称设置于所述装置主体前侧端面靠近下端位置的水平移动块,所述水平移动块内设置有开口向上的水平移动槽,所述水平移动槽后侧内壁内固定设置有水平移动电机,所述水平移动电机前端动力连接有水平移动丝杠,所述水平移动丝杠前端通过轴承转动配合连接于所述水平移动槽的前侧内壁,所述水平移动槽内设置有可前后滑动的水平移动滑块,所述水平移动滑块与所述水平移动丝杠螺纹配合连接,所述水平移动块上侧的所述装置主体前侧端面上前对称设置有导位块,所述导位块内设置有导位槽,所述导位槽下侧内壁设置有与所述导位槽相联通的开口槽,所述导位槽前后侧内壁之间固定设置有导位柱,所述导位槽内设置有可前后滑动的水平移动导位块,所述水平移动导位块与所述导位柱滑动配合连接,所述水平移动导位块与水平移动滑块相对端面之间设置有升降装置,所述升降装置包括设置于所述水平移动滑块与所述水平移动导位块之间的升降块,所述升降块上端与所述水平移动导位块下端固定配合连接,所述升降块下端与所述水平移动滑块上端固定配合连接,所述升降块内设置有升降滑槽,所述升降滑槽靠近所述升降块相对端面一侧的内壁上设置有与所述升降滑槽相联通的升降开口槽,所述升降滑槽下侧内壁内固定设置有升降电机,所述升降电机上端面动力连接有升降丝杠,所述升降丝杠上端通过轴承转动配合连接于所述升降滑槽的上侧内壁,所述升降滑槽内设置有可上下滑动的升降滑块,所述升降滑块靠近所述升降开口槽一端延伸出所述升降开口槽外,左右对称设置的所述升降滑块相对端面上设置有连接块,所述连接块下端面设置有夹紧装置,所述夹紧装置包括固定连接于所述连接块下端面的伸缩气缸固定块,所述伸缩气缸固定块内固定设置有伸缩气缸,所述伸缩气缸远离所述升降块一侧设置有夹紧块,所述夹紧块与所述伸缩气缸的伸缩气缸内柱动力连接。

2. 根据权利要求1所述的一种放射性废物处理装置,其特征在于:远离所述水平移动块相对端面一侧端面设置有前进装置。

3. 根据权利要求1所述的一种放射性废物处理装置,其特征在于:左右对称设置的所述导位块之间固定设置有支撑块,所述支撑块有益于加强左右设置的所述导位块的强度。

4. 根据权利要求1所述的一种放射性废物处理装置,其特征在于:所述夹紧块远离所述伸缩气缸一侧端面固定设置有塑胶垫片,所述塑胶垫片可增大所述夹紧块与被夹物之间的摩擦同时也可减小所述夹紧块与被夹物接触时的缓冲力。

5. 根据权利要求1所述的一种放射性废物处理装置,其特征在于:左右对称设置的所述连接块上端面固定设置有连接左右对称的所述连接块的连接固定块。

6. 根据权利要求1所述的一种放射性废物处理装置,其特征在于:所述装置主体前侧端面固定设置有放射物放置架,所述放射物放置架设置于所述装置主体靠近下侧端面的前侧端面的中部位置且向前延伸。

一种放射性废物处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及放射性废物搬运技术领域,具体是一种放射性废物处理装置。

背景技术

[0002] 随着现如今工业技术的发展,很多具有放射性的物质都被人类所使用,但是,在加装或搬运放射性物质时所产生的辐射对人类是有害的,而以往对这些放射性物质的搬运多采用的是工作人员驾驶叉车对装盛有放射物质的容器进行搬运,在此过程中,对驾驶叉车的工作人员也是存在一定的危险性的,因此设计一种能够自动搬运装盛有放射性物质容器的一种放射性废物处理装置实有必要。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种放射性废物处理装置,其能够解决上述现有技术中的问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的:本发明的一种放射性废物处理装置,包括装置主体、设置于所述装置主体前侧端面的前后移动装置、设置于所述前后移动装置上的升降装置及设置于所述升降装置上的夹紧装置,所述前后移动装置包括固定且前后对称设置于所述装置主体前侧端面靠近下端位置的水平移动块,所述水平移动块内设置有开口向上的水平移动槽,所述水平移动槽后侧内壁内固定设置有水平移动电机,所述水平移动电机前端动力连接有水平移动丝杠,所述水平移动丝杠前端通过轴承转动配合连接于所述水平移动槽的前侧内壁,所述水平移动槽内设置有可前后滑动的水平移动滑块,所述水平移动滑块与所述水平移动丝杠螺纹配合连接,所述水平移动块上侧的所述装置主体前侧端面上前对称设置有导位块,所述导位块内设置有导位槽,所述导位槽下侧内壁设置有与所述导位槽相联通的开口槽,所述导位槽前后侧内壁之间固定设置有导位柱,所述导位槽内设置有可前后滑动的水平移动导位块,所述水平移动导位块与所述导位柱滑动配合连接,所述水平移动导位块与水平移动滑块相对端面之间设置有升降装置,所述升降装置包括设置于所述水平移动滑块与所述水平移动导位块之间的升降块,所述升降块上端与所述水平移动导位块下端固定配合连接,所述升降块下端与所述水平移动滑块上端固定配合连接,所述升降块内设置有升降滑槽,所述升降滑槽靠近所述升降块相对端面一侧的内壁上设置有与所述升降滑槽相联通的升降开口槽,所述升降滑槽下侧内壁内固定设置有升降电机,所述升降电机上端面动力连接有升降丝杠,所述升降丝杠上端通过轴承转动配合连接于所述升降滑槽的上侧内壁,所述升降滑槽内设置有可上下滑动的升降滑块,所述升降滑块靠近所述升降开口槽一端延伸出所述升降开口槽外,左右对称设置的所述升降滑块相对端面上设置有连接块,所述连接块下端面设置有夹紧装置,所述夹紧装置包括固定连接于所述连接块下端面的伸缩气缸固定块,所述伸缩气缸固定块内固定设置有伸缩气缸,所述伸缩气缸远离所述升降块一侧设置有夹紧块,所述夹紧块与所述伸缩气缸的伸缩气缸内柱动力连接。

[0005] 作为优选的技术方案,远离所述水平移动块相对端面一侧端面设置有前进装置。

[0006] 作为优选的技术方案,左右对称设置的所述导位块之间固定设置有支撑块,所述支撑块有益于加强左右设置的所述导位块的强度。

[0007] 作为优选的技术方案,所述夹紧块远离所述伸缩气缸一侧端面固定设置有塑胶垫片,所述塑胶垫片可增大所述夹紧块与被夹物之间的摩擦同时也可减小所述夹紧块与被夹物接触时的缓冲力。

[0008] 作为优选的技术方案,左右对称设置的所述连接块上端面固定设置有连接左右对称的所述连接块的连接固定块。

[0009] 作为优选的技术方案,所述装置主体前侧端面固定设置有放射物放置架,所述放射物放置架设置于所述装置主体靠近下侧端面的前侧端面的中部位置且向前延伸。

[0010] 本发明的有益效果是:本发明结构简单,操作方便,通过本装置进行放射性废物搬运工作时,前进装置启动,进而带动本装置移动,此时前进装置带动装置移动至装盛有放射性物质的容器位于左右对称设置的水平移动块之间的位置,此时水平移动电机启动,进而通过水平移动丝杠带动水平移动滑块在水平移动槽内向前移动,此时水平移动导位块在导位槽内向前移动,进而带动升降块向前移动,同时,设置于升降滑槽下侧内壁内的升降电机启动,进而通过升降丝杠带动升降滑块向上移动,当装盛有放射性物质的容器位于左右对称设置的水平移动滑块相对端面之间且位于所述连接固定块正下方时,升降电机转动,进而带动升降滑块移动至合适的高度直至装盛有放射性物质的容器位于夹紧块之间时,伸缩气缸启动,进而通过伸缩气缸内柱带动夹紧块将装盛有放射性物质的容器夹紧,此时设置于夹紧块相对一侧端面的塑胶垫片可增加夹紧块与装盛有放射性物质的容器之间的摩擦同时也可减小夹紧块与装盛有放射性物质的容器接触时的缓冲力,当夹紧块将装盛有放射性物质的容器夹紧后,水平移动电机与升降电机配合转动,进而通过水平移动丝杠及升降丝杠的转动带动装盛有放射性物质的容器移动至放射物放置架上侧,之后通过升降电机的转动降低连接块高度并将装盛有放射性物质的容器放置于放射物放置架上端面,此时前进装置在此启动,并带动本装置移动,同时在装置移动的过程中夹紧块始终处于夹紧状态以防装盛有放射性物质的容器倾倒,当本装置移动至合适位置时,水平移动电机与升降电机在此启动,进而带动装盛有放射性物质的容器移动并放置于指定位置,本装置的特殊设计可适用于多种场合的货物搬运,同时也可通过本装置进行对盛装有放射性物质的容器进行装车动作。

附图说明

[0011] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施例及附图作以详细描述。

[0012] 图1为本发明的一种放射性废物处理装置的主视性结构示意图;

图2为本发明的一种放射性废物处理装置的内部结构示意图;

图3为图2中“A-A”方向的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 如图1-图3所示,本发明的一种放射性废物处理装置,包括装置主体11、设置于所述装置主体11前侧端面的前后移动装置、设置于所述前后移动装置上的升降装置及设置于

所述升降装置上的夹紧装置,所述前后移动装置包括固定且前后对称设置于所述装置主体11前侧端面靠近下端位置的水平移动块21,所述水平移动块21内设置有开口向上的水平移动槽25,所述水平移动槽25后侧内壁内固定设置有水平移动电机22,所述水平移动电机22前端动力连接有水平移动丝杠24,所述水平移动丝杠24前端通过轴承转动配合连接于所述水平移动槽25的前侧内壁,所述水平移动槽25内设置有可前后滑动的水平移动滑块23,所述水平移动滑块23与所述水平移动丝杠24螺纹配合连接,所述水平移动块21上侧的所述装置主体11前侧端面上前对称设置有导位块51,所述导位块51内设置有导位槽54,所述导位槽54下侧内壁设置有与所述导位槽54相联通的开口槽55,所述导位槽54前后侧内壁之间固定设置有导位柱53,所述导位槽54内设置有可前后滑动的水平移动导位块52,所述水平移动导位块52与所述导位柱53滑动配合连接,所述水平移动导位块52与水平移动滑块23相对端面之间设置有升降装置,所述升降装置包括设置于所述水平移动滑块23与所述水平移动导位块52之间的升降块31,所述升降块31上端与所述水平移动导位块52下端固定配合连接,所述升降块31下端与所述水平移动滑块23上端固定配合连接,所述升降块31内设置有升降滑槽33,所述升降滑槽33靠近所述升降块31相对端面一侧的内壁上设置有与所述升降滑槽33相联通的升降开口槽35,所述升降滑槽33下侧内壁内固定设置有升降电机32,所述升降电机32上端面动力连接有升降丝杠34,所述升降丝杠34上端通过轴承转动配合连接于所述升降滑槽33的上侧内壁,所述升降滑槽33内设置有可上下滑动的升降滑块36,所述升降滑块36靠近所述升降开口槽35一端延伸出所述升降开口槽35外,左右对称设置的所述升降滑块36相对端面上设置有连接块37,所述连接块37下端面设置有夹紧装置,所述夹紧装置包括固定连接于所述连接块37下端面的伸缩气缸固定块38,所述伸缩气缸固定块38内固定设置有伸缩气缸39,所述伸缩气缸39远离所述升降块31一侧设置有夹紧块42,所述夹紧块42与所述伸缩气缸39的伸缩气缸内柱41动力连接。

[0014] 有益地,远离所述水平移动块21相对端面一侧端面设置有前进装置71。

[0015] 有益地,左右对称设置的所述导位块51之间固定设置有支撑块61,所述支撑块61有益于加强左右设置的所述导位块51的强度。

[0016] 有益地,所述夹紧块42远离所述伸缩气缸39一侧端面固定设置有塑胶垫片43,所述塑胶垫片43可增大所述夹紧块42与被夹物之间的摩擦同时也可减小所述夹紧块42与被夹物接触时的缓冲力。

[0017] 有益地,左右对称设置的所述连接块37上端面固定设置有连接左右对称的所述连接块37的连接固定块44。

[0018] 有益地,所述装置主体11前侧端面固定设置有放射物放置架81,所述放射物放置架设置于所述装置主体11靠近下侧端面的前侧端面的中部位置且向前延伸。

[0019] 初始状态时,前进装置71处于停止状态,此时本装置处于停止移动状态,同时,水平移动电机22处于停止状态,此时水平移动丝杠24处于停止状态,此时水平移动滑块23后侧端面与水平移动槽25后侧端面处于相抵接状态,同时,升降电机32处于停止状态,此时升降丝杠34处于停止状态,此时升降滑块36下端面与升降滑槽33下侧内壁处于相抵接状态。

[0020] 通过本装置进行放射性废物搬运工作时,前进装置71启动,进而带动本装置移动,此时前进装置71带动装置移动至装盛有放射性物质的容器位于左右对称设置的水平移动块21之间的位置,此时水平移动电机22启动,进而通过水平移动丝杠24带动水平移动滑块

23在水平移动槽25内向前移动,此时水平移动导位块52在导位槽54内向前移动,进而带动升降块31向前移动,同时,设置于升降滑槽33下侧内壁内的升降电机32启动,进而通过升降丝杠34带动升降滑块36向上移动,当装盛有放射性物质的容器位于左右对称设置的水平移动滑块23相对端面之间且位于所述连接固定块44正下方时,升降电机32转动,进而带动升降滑块36移动至合适的高度直至装盛有放射性物质的容器位于夹紧块42之间时,伸缩气缸39启动,进而通过伸缩气缸内柱41带动夹紧块42将装盛有放射性物质的容器夹紧,此时设置于夹紧块42相对一侧端面的塑胶垫片43可增加夹紧块42与装盛有放射性物质的容器之间的摩擦同时也可减小夹紧块42与装盛有放射性物质的容器接触时的缓冲力,当夹紧块42将装盛有放射性物质的容器夹紧后,水平移动电机22与升降电机32配合转动,进而通过水平移动丝杠24及升降丝杠34的转动带动装盛有放射性物质的容器移动至放射物放置架81上侧,之后通过升降电机32的转动降低连接块37高度并将装盛有放射性物质的容器放置于放射物放置架81上端面,此时前进装置71在此启动,并带动本装置移动,同时在装置移动的过程中夹紧块42始终处于夹紧状态以防装盛有放射性物质的容器倾倒,当本装置移动至合适位置时,水平移动电机22与升降电机32在此启动,进而带动装盛有放射性物质的容器移动并放置于指定位置,本装置的特殊设计可适用于多种场合的货物搬运,同时也可通过本装置进行对盛装有放射性物质的容器进行装车动作。

[0021] 本发明的有益效果是:本发明结构简单,操作方便,通过本装置进行放射性废物搬运工作时,前进装置启动,进而带动本装置移动,此时前进装置带动装置移动至装盛有放射性物质的容器位于左右对称设置的水平移动块之间的位置,此时水平移动电机启动,进而通过水平移动丝杠带动水平移动滑块在水平移动槽内向前移动,此时水平移动导位块在导位槽内向前移动,进而带动升降块向前移动,同时,设置于升降滑槽下侧内壁内的升降电机启动,进而通过升降丝杠带动升降滑块向上移动,当装盛有放射性物质的容器位于左右对称设置的水平移动滑块相对端面之间且位于所述连接固定块正下方时,升降电机转动,进而带动升降滑块移动至合适的高度直至装盛有放射性物质的容器位于夹紧块之间时,伸缩气缸启动,进而通过伸缩气缸内柱带动夹紧块将装盛有放射性物质的容器夹紧,此时设置于夹紧块相对一侧端面的塑胶垫片可增加夹紧块与装盛有放射性物质的容器之间的摩擦同时也可减小夹紧块与装盛有放射性物质的容器接触时的缓冲力,当夹紧块将装盛有放射性物质的容器夹紧后,水平移动电机与升降电机配合转动,进而通过水平移动丝杠及升降丝杠的转动带动装盛有放射性物质的容器移动至放射物放置架上侧,之后通过升降电机的转动降低连接块高度并将装盛有放射性物质的容器放置于放射物放置架上端面,此时前进装置在此启动,并带动本装置移动,同时在装置移动的过程中夹紧块始终处于夹紧状态以防装盛有放射性物质的容器倾倒,当本装置移动至合适位置时,水平移动电机与升降电机在此启动,进而带动装盛有放射性物质的容器移动并放置于指定位置,本装置的特殊设计可适用于多种场合的货物搬运,同时也可通过本装置进行对盛装有放射性物质的容器进行装车动作。

[0022] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

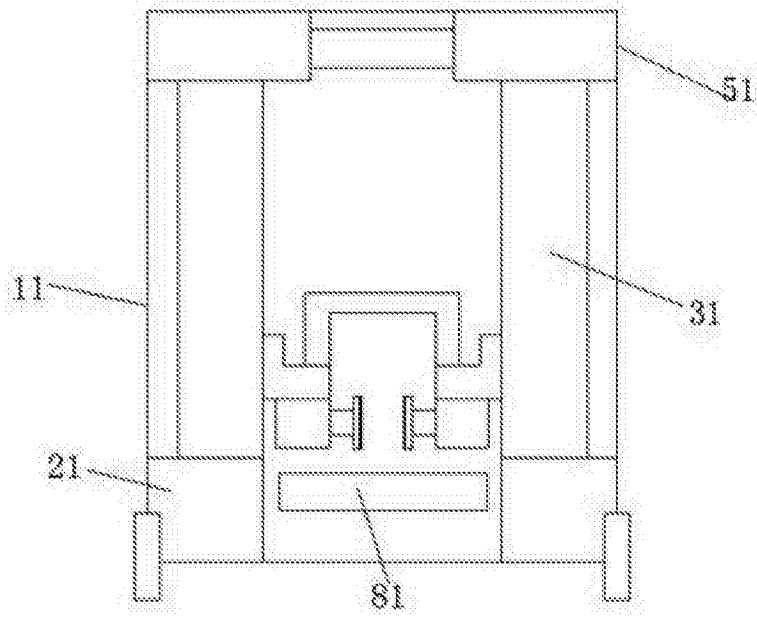


图1

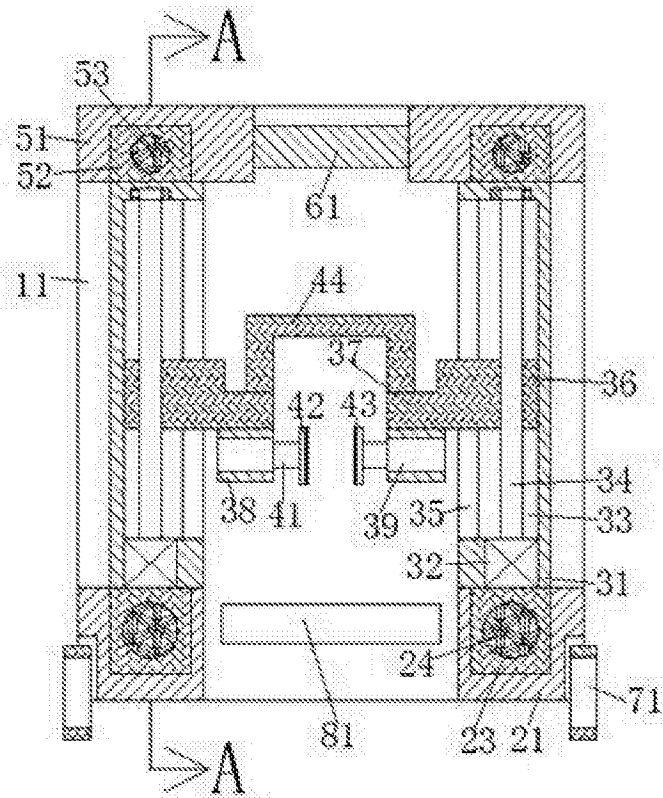


图2

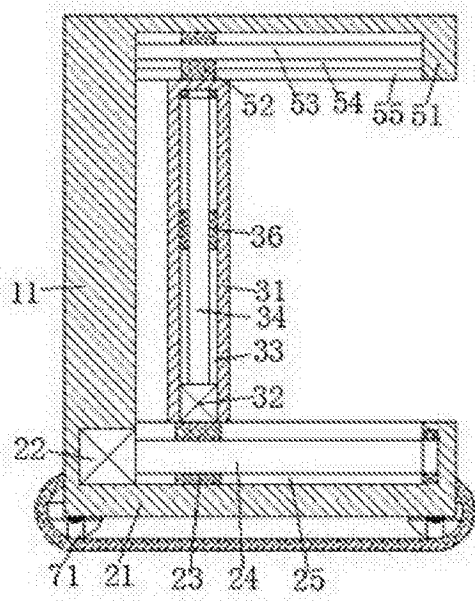


图3