



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105599154 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201610138915. 8

(22) 申请日 2016. 03. 13

(71) 申请人 谢森涛

地址 526299 广东省肇庆市四会市贞山区独
岗村委会大布岗二村 25 号

(72) 发明人 谢森涛

(51) Int. Cl.

B28D 5/00(2006. 01)

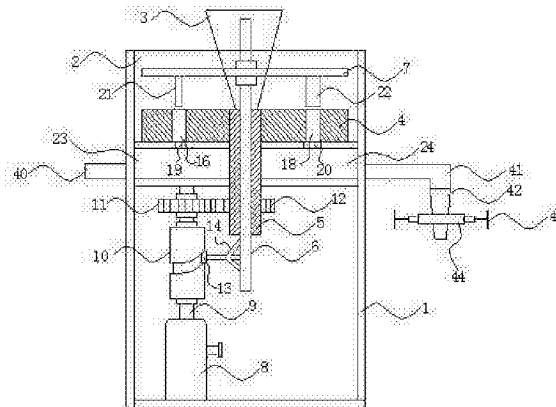
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种改进型球形玉石的打孔装置

(57) 摘要

本发明公开了一种改进型球形玉石的打孔装置,包括固定架、箱体、安装在箱体上的料斗、输送部件、旋转架、旋转筒、推动杆、安装架、第一电机、旋转轴、圆柱凸轮、第一齿轮、第二齿轮,圆柱凸轮的曲线凹槽内设置有滚动球,滚动球通过连杆与推动杆相连接,旋转架上设置有第一空腔、第二空腔、第三空腔和第四空腔,箱体上设置有第五空腔和第六空腔,安装架在对应第五空腔的位置处固定连接打孔件,安装架在对应第六空腔的位置处固定连接排出杆,固定架上设置有第一收集框和第二收集框,第一收集框上连接有第一出料管,第二收集框上连接有第二出料管。本发明可有效节省人力资源,大幅度提高加工效率。



1. 一种改进型球形玉石的打孔装置,其特征在于:包括固定架、安装在固定架顶部的箱体、安装在箱体上的料斗、用于将玉石输送至料斗内的输送部件、位于箱体底部的旋转架、固定插装在旋转架上的旋转筒、插装在旋转筒内且可相对其做上下运动的推动杆、固定安装在推动杆顶部的安装架、安装在固定架底部的第一电机、与第一电机的输出轴相连接的旋转轴、安装在旋转轴上且可随旋转轴同步旋转的圆柱凸轮、安装在旋转轴上且位于圆柱凸轮上方的第一齿轮、套装在旋转筒底部且与第一齿轮相啮合的第二齿轮,所述圆柱凸轮的曲线凹槽内设置有滚动球,所述滚动球通过连杆与推动杆相连接,所述旋转架上设置有第一空腔、第二空腔、第三空腔和第四空腔,所述第一空腔、第二空腔、第三空腔和第四空腔沿着旋转架的中心线圆周均匀排布,所述箱体上设置有供玉石的废料穿出的第五空腔,所述箱体上设置有供玉石穿出的第六空腔,所述安装架在对应第五空腔的位置处固定连接有打孔件,所述安装架在对应第六空腔的位置处固定连接有排出杆,所述固定架上设置有与第五空腔相连通的第一收集框,所述固定架上还设置有与第六空腔相连通的第二收集框,所述第一收集框上连接有第一出料管,所述第二收集框上连接有第二出料管;

所述第二出料管的下端安装有套管,所述套管上套装有安装筒,所述套管内插装有内筒,所述内筒由弹性材料制成,所述内筒的上端与第二出料管相套接,所述内筒的下端连接有多个环片,每相邻环片的边缘相互重叠,所述安装筒上螺纹连接有螺栓,每个环片上固定连接套,所述连接套的内壁上形成有供螺栓螺纹连接的内螺纹。

2. 如权利要求1所述的改进型球形玉石的打孔装置,其特征在于:所述螺栓上套装有弹簧,所述螺栓的上部形成有限位圈,所述弹簧的上端连接在限位圈上,所述弹簧的下端连接在环片上。

一种改进型球形玉石的打孔装置

[0001]

技术领域

[0002] 本发明属于玉石加工领域,具体涉及一种改进型球形玉石的打孔装置。

[0003]

背景技术

[0004] 随着人们生活水平的不断提高,玉石越来越受到人们的喜爱。尤其是喜欢对球形玉石进行打孔,然后通过精美的绳件穿过该空腔,将玉石悬挂在某处做装饰用。

[0005] 目前,一般是通过人工手动操作的方式对玉石进行打孔加工,造成人力资源的浪费,而且加工的效率也不高。

[0006]

发明内容

[0007] 针对现有技术的不足,本发明目的在于提供一种改进型球形玉石的打孔装置,可有效节省人力资源,大幅度提高加工效率。

[0008] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

一种改进型球形玉石的打孔装置,包括固定架、安装在固定架顶部的箱体、安装在箱体上的料斗、用于将玉石输送至料斗内的输送部件、位于箱体底部的旋转架、固定插装在旋转架上的旋转筒、插装在旋转筒内且可相对其做上下运动的推动杆、固定安装在推动杆顶部的安装架、安装在固定架底部的第一电机、与第一电机的输出轴相连接的旋转轴、安装在旋转轴上且可随旋转轴同步旋转的圆柱凸轮、安装在旋转轴上且位于圆柱凸轮上方的第一齿轮、套装在旋转筒底部且与第一齿轮相啮合的第二齿轮,所述圆柱凸轮的曲线凹槽内设置有滚动球,所述滚动球通过连杆与推动杆相连接,所述旋转架上设置有第一空腔、第二空腔、第三空腔和第四空腔,所述第一空腔、第二空腔、第三空腔和第四空腔沿着旋转架的中心线圆周均匀排布,所述箱体上设置有供玉石的废料穿出的第五空腔,所述箱体上设置有供玉石穿出的第六空腔,所述安装架在对应第五空腔的位置处固定连接有打孔件,所述安装架在对应第六空腔的位置处固定连接有排出杆,所述固定架上设置有与第五空腔相连通的第一收集框,所述固定架上还设置有与第六空腔相连通的第二收集框,所述第一收集框上连接有第一出料管,所述第二收集框上连接有第二出料管。

[0009] 所述第二出料管的下端安装有套管,所述套管上套装有安装筒,所述套管内插装有内筒,所述内筒由弹性材料制成,所述内筒的上端与第二出料管相套接,所述内筒的下端连接有多个环片,每相邻环片的边缘相互重叠,所述安装筒上螺纹连接有螺栓,每个环片上固定连接有连接套,所述连接套的内壁上形成有供螺栓螺纹连接的内螺纹。

[0010] 所述螺栓上套装有弹簧,所述螺栓的上部形成有限位圈,所述弹簧的上端连接在限位圈上,所述弹簧的下端连接在环片上。

[0011] 所述输送部件包括机架、安装在机架上的进料架、可转动地安装在进料架上的输

送架、固定安装在进料架上的料框、用于驱动输送架上下滑动的动力组件,所述进料架的两侧通过第一枢轴可转动地安装有第一滑动轮,所述输送架的两侧通过第二枢轴可转动地安装有第二滑动轮,所述机架的两侧形成有供第一滑动轮和第二滑动轮滑动的轨道。

[0012] 所述动力组件包括可转动地安装在机架上部的主动轴、可转动地安装在机架下部的从动轴、用于驱动主动轴旋转工作的第二电机,所述主动轴上安装有第一转动轮,所述从动轴上安装有第二转动轮,所述第一转动轮和第二转动轮上套绕有传送带,所述输送架与传送带固定连接。

[0013] 本发明有益效果在于:

本发明通过上述结构的设置,待打孔处理的球形玉石通过输送部件倒入至料斗内,接着从料斗的底部掉落至第一空腔内,然后启动第一电机,带动旋转轴的旋转,从而带动第一齿轮和圆柱凸轮的旋转,第一齿轮的旋转将带动第二齿轮的旋转,进而带动旋转架的旋转运动,圆柱凸轮的旋转将带动推动杆的上下运动,当第一空腔旋转至对准第五空腔处时,此时第四空腔旋转至原来第一空腔的位置,第二个待打孔的玉石便从料斗内掉落至第四空腔处,向下运动的打孔件便可对第一空腔内的玉石进行打孔处理,从玉石上掉落的废料便从第五空腔处掉落至第一收集框内,旋转架继续旋转,第二个待打孔的玉石运动至对准第五空腔的位置时,向下运动的打孔件可对其进行打孔处理,当对第三个待打孔的玉石进行打孔时,排出杆便可将第一个打孔完的玉石从第六空腔处推出,掉落至第二收集框内,本发明从进料、打孔、废料的出料以及玉石的出料均为机械自动化处理,可有效节省人力资源,大幅度提高加工效率。

[0014]

附图说明

[0015] 图1为本发明去除输送部件后的结构示意图;

图2为本发明的第一空腔、第二空腔、第三空腔和第四空腔的初始位置分布示意图;

图3为本发明的螺栓、环片、弹簧、连接套以及限位圈的结构示意图;

图4为本发明的输送部件的初始状态和进料状态的结构示意图;

图5为图4的侧视示意图;

图6为图4中I处的放大示意图。

[0016] 其中,1、固定架;2、箱体;3、料斗;4、旋转架;5、旋转筒;6、推动杆;7、安装架;8、第一电机;9、旋转轴;10、圆柱凸轮;11、第一齿轮;12、第二齿轮;13、滚动球;14、连杆;15、第一空腔;16、第二空腔;17、第三空腔;18、第四空腔;19、第五空腔;20、第六空腔;21、打孔件;22、排出杆;23、第一收集框;24、第二收集框;25、料框;26、第二电机;27、机架;28、第一转动轮;29、主动轴;30、传送带;31、从动轴;32、第二转动轮;33、进料架;34、输送架;35、轨道;36、第二枢轴;37、第二滑动轮;38、第一滑动轮;39、第一枢轴;40、第一出料管;41、第二出料管;42、套管;43、螺栓;44、安装筒;45、环片;46、弹簧;47、连接套;48、限位圈。

[0017]

具体实施方式

[0018] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本发明做进一步描述:

如图1-6所示,为本发明的一种改进型球形玉石的打孔装置,包括固定架1、安装在固定架1顶部的箱体2、安装在箱体2上的料斗3、用于将玉石输送至料斗3内的输送部件、位于箱体2底部的旋转架4、固定插装在旋转架4上的旋转筒5、插装在旋转筒5内且可相对其做上下运动的推动杆6、固定安装在推动杆6顶部的安装架7、安装在固定架1底部的第一电机8、与第一电机8的输出轴相连接的旋转轴9、安装在旋转轴9上且可随旋转轴9同步旋转的圆柱凸轮10、安装在旋转轴9上且位于圆柱凸轮10上方的第一齿轮11、套装在旋转筒5底部且与第一齿轮11相啮合的第二齿轮12,所述圆柱凸轮10的曲线凹槽内设置有滚动球13,所述滚动球13通过连杆14与推动杆6相连接,所述旋转架4上设置有第一空腔15、第二空腔16、第三空腔17和第四空腔18,所述第一空腔15、第二空腔16、第三空腔17和第四空腔18沿着旋转架4的中心线圆周均匀排布,所述箱体2上设置有供玉石的废料穿出的第五空腔19,所述箱体2上设置有供玉石穿出的第六空腔20,所述安装架7在对应第五空腔19的位置处固定连接有利件21,所述安装架7在对应第六空腔20的位置处固定连接有利出杆22,所述固定架1上设置有与第五空腔19相连通的第一收集框23,所述固定架1上还设置有与第六空腔20相连通的第二收集框24,所述第一收集框23上连接有第一出料管40,所述第二收集框24上连接有第二出料管41。玉石废料可从第一出料管40处排出,玉石可从第二出料管41处排出。

[0019] 图2为本发明的第一空腔15、第二空腔16、第三空腔17和第四空腔18的初始位置,这四个空腔沿着旋转架4的中心线圆周均匀排布,即第一空腔15旋转至原来的第二空腔16位置时,第二空腔16旋转至原第三空腔17的位置,第三空腔17旋转至原第四空腔18的位置,第四空腔18旋转至原第一空腔15的位置处。第五空腔19和第六空腔20的位置是固定的,当上述四个空腔中的一个对准第五空腔19时,便可对玉石进行打孔处理,同时可将对准第六空腔20的玉石推出。第一空腔15、第二空腔16、第三空腔17和第四空腔18的孔径相同,和待处理的玉石的外径相匹配。第五空腔19的孔径和玉石需打孔的孔径相匹配,也就是说第五空腔19的孔径小于上述四个空腔。第六空腔20的孔径可稍大于第一空腔15的孔径,方便玉石的推出。

[0020] 本发明的料斗3在安装时,料斗3的底部对准第一空腔15的初始位置(图2所示的位置),即当第一空腔15、第二空腔16、第三空腔17或第四空腔18对准料斗3的底部时,料斗3内的玉石便掉落至对应的空腔内。

[0021] 本发明的旋转筒5和旋转架4只做旋转运动,不做上下运动;推动杆6只做上下运动,不做旋转运动。圆柱凸轮10为现有技术,圆柱凸轮10上设置有曲线凹槽,当圆柱凸轮10做旋转运动时,将带动连杆14的上下运动,进而带动推动杆6的上下运动。在实际制作时,可设计好第一齿轮11、第二齿轮12、圆柱凸轮10、打孔件21和排出杆22的相关参数,以保证玉石的打孔、旋转架4的旋转、玉石的推出工作能顺畅地完成。

[0022] 本发明的打孔件21可以是现有技术中的工具,可以将其设置成杆状,其末端设置有尖锐部,当其向下运动时,便可对玉石进行打孔。

[0023] 所述第二出料管41的下端安装有套管42,所述套管42上套装有安装筒44,所述套管42内插装有内筒(图中未示出),所述内筒由弹性材料制成,所述内筒的上端与第二出料管41相套接,所述内筒的下端连接有多个环片45,每相邻环片45的边缘相互重叠,所述安装筒44上螺纹连接有螺栓43,每个环片45上固定连接有利连接套47,所述连接套47的内壁上形成有利螺栓43螺纹连接的内螺纹。

[0024] 通过拧动螺栓43,使得螺栓43朝着环片45运动,当螺栓43的端头部连接至连接套47的底部时,继续拧动螺栓43,继续朝着环片45运动的螺栓43将带动环片45朝着套管42的中心线位置运动,使得玉石排出的流量变小;反向拧动螺栓43时,将使得玉石排出的流量变大。通过正反拧动螺栓43,便可带动环片45沿着靠近或者远离套管42的中心线方向运动,进而调整玉石排出的流量大小,操作非常方便。

[0025] 在实际制作时,环片45的数量可以是三个,其分布位置可以是如图3所示。

[0026] 所述螺栓43上套装有弹簧46,所述螺栓43的上部形成有限位圈48,所述弹簧46的上端连接在限位圈48上,所述弹簧46的下端连接在环片45上。在弹簧46的反弹力作用下,可更方便的带动环片45朝着套管42的中心线位置运动,而且也方便螺栓43的复位工作。

[0027] 所述输送部件包括机架27、安装在机架27上的进料架33、可转动地安装在进料架33上的输送架34、固定安装在进料架33上的料框25、用于驱动输送架34上下滑动的动力组件,所述进料架33的两侧通过第一枢轴39可转动地安装有第一滑动轮38,所述输送架34的两侧通过第二枢轴36可转动地安装有第二滑动轮37,所述机架27的两侧形成有供第一滑动轮38和第二滑动轮37滑动的轨道35。

[0028] 具体地,图4和图5的底部为输送部件的初始状态,图4和图5的顶部为输送部件的进料状态。在初始时,第一滑动轮38是位于第二滑动轮37的上方,动力组件在开始驱动输送架34时,由于第一滑动轮38没有受限制,使得进料架33和输送架34同步向上运动;当第一滑动轮38运动至轨道35的末端时,第一滑动轮38不能再向前运动了,而此时动力组件继续驱动输送架34的向上运动,由于输送架34的上端是可转动地与进料架33相连接,输送架34开始绕着第二枢轴36旋转,进而带动进料架33绕着第一枢轴39旋转,从而带动料框25的同步旋转,使得料框25内的玉石进入至料斗3内。

[0029] 所述动力组件包括可转动地安装在机架27上部的主动轴29、可转动地安装在机架27下部的从动轴31、用于驱动主动轴29旋转工作的第二电机26,所述主动轴29上安装有第一转动轮28,所述从动轴31上安装有第二转动轮32,所述第一转动轮28和第二转动轮32上套绕有传送带30,所述输送架34与传送带30固定连接。

[0030] 通过第二电机26可带动主动轴29的旋转,进而带动第一转动轮28的旋转,进而带动传送带30的上下运动,进而带动输送架34的上下滑动,操作非常简便。在实际制作时,第一转动轮28和第二转动轮32的数量可以均为两个。

[0031] 对于本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及变形,而所有的这些改变以及变形都应该属于本发明权利要求的保护范围之内。

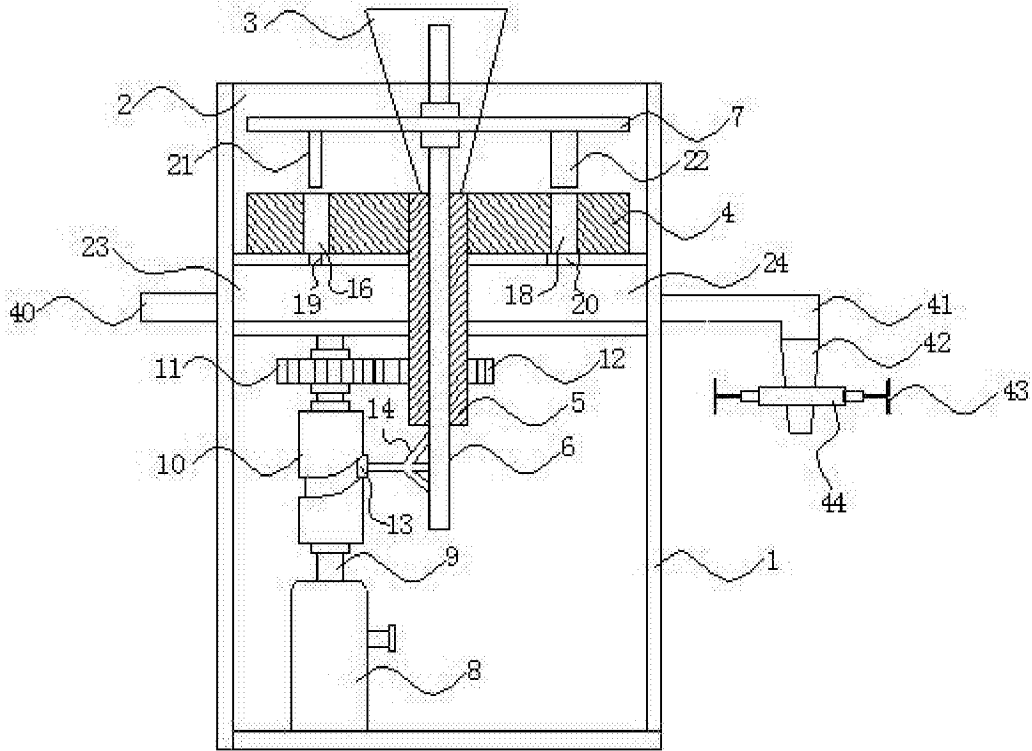


图1

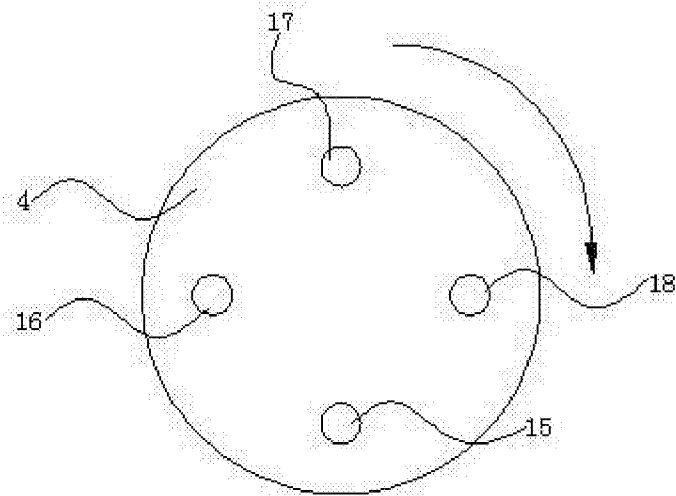


图2

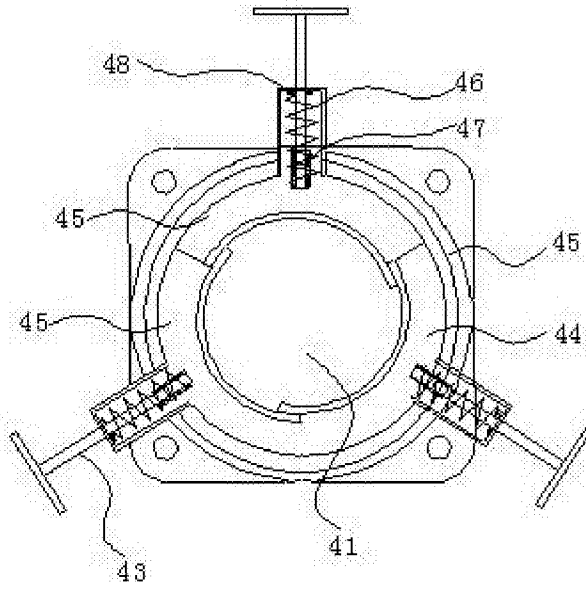


图3

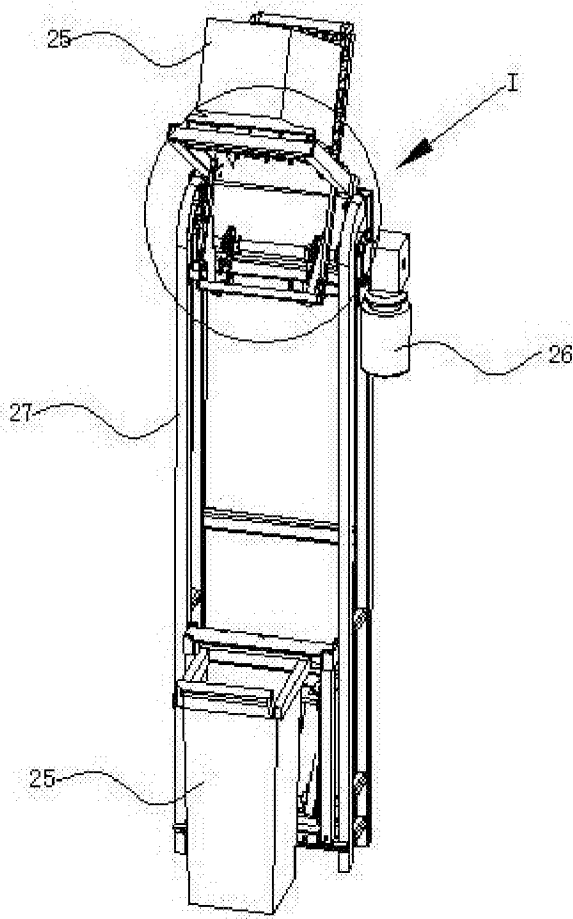


图4

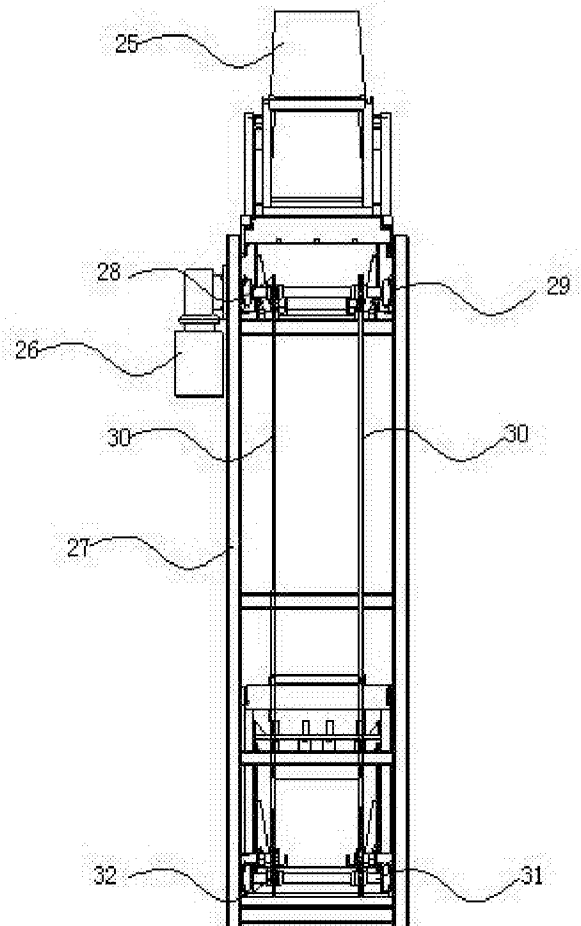


图5

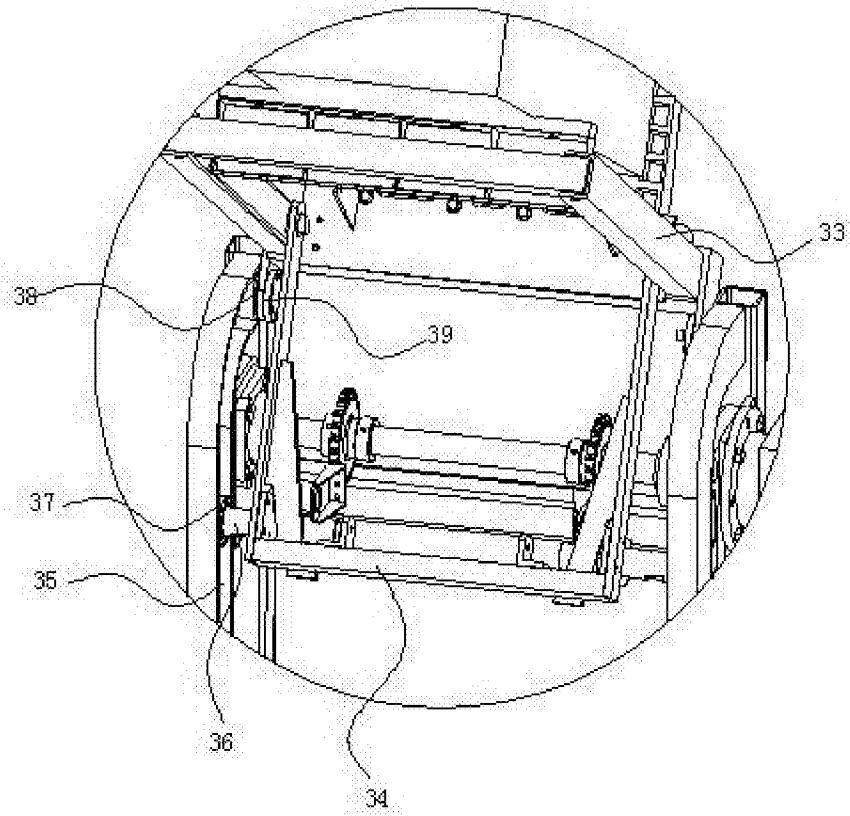


图6