



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101972771 B

(45) 授权公告日 2012. 08. 01

(21) 申请号 201010282057. 7

CN 1521146 A, 2004. 08. 18,

(22) 申请日 2010. 09. 15

JP 2004243190 A, 2004. 09. 02,

CN 1730172 A, 2006. 02. 08,

(73) 专利权人 刘新超

审查员 李蓉

地址 410015 湖南省长沙市天心区书院路
777 号 2508 房

(72) 发明人 刘新超

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 11357

代理人 刘洪勋

(51) Int. Cl.

B09B 5/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2491139 Y, 2002. 05. 15,

CN 1391996 A, 2003. 01. 22,

CN 201572677 U, 2010. 09. 08,

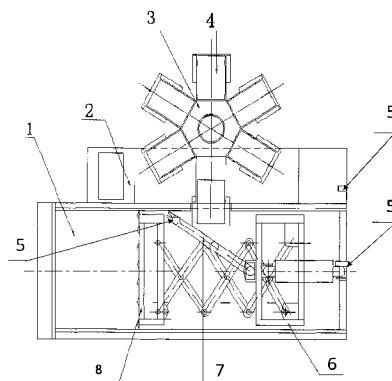
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种生活垃圾分类收集处理装置及方法

(57) 摘要

本发明公开一种生活垃圾分类收集处理装置及方法,包括接纳垃圾容器,打包机,定量分类垃圾桶移桶装置,定量分类垃圾桶,监控探测装置,垃圾压缩机,垃圾拾取机械手和耙式分类机;监控探测装置探测接纳垃圾容器内垃圾的状况,垃圾拾取机械手将接纳垃圾容器内的垃圾袋划破、切开并拾取可回收物送入到定量分类垃圾桶,定量分类垃圾桶移桶装置将定量分类垃圾桶内的可回收物移入到打包机内,进行压缩打包;垃圾压缩机将剩余的垃圾压入集装箱内,并送出处理。本发明的生活垃圾分类收集处理装置及方法能够在收集生活垃圾的时候将生活垃圾进行分类压缩、减量处理,最大限度地调动从事垃圾分类工作人员参与垃圾分类的积极性。



1. 一种生活垃圾分类收集处理装置,其特征在于,包括接纳垃圾容器(1),打包机(2),定量分类垃圾桶移桶装置(3),定量分类垃圾桶(4),监控探测装置(5),垃圾压缩机(6),垃圾拾取机械手(7)和耙式分类机(8);所述接纳垃圾容器(1)与所述打包机(2)并列设置,所述定量分类垃圾桶移桶装置(3)安装在所述打包机(2)上,所述定量分类垃圾桶(4)安装在所述定量分类垃圾桶移桶装置(3)上,所述垃圾压缩机(6)、所述垃圾拾取机械手(7)和所述耙式分类机(8)分别独立安装在所述接纳垃圾容器(1)内,所述垃圾拾取机械手(7)上安装有所述监控探测装置(5),所述定量分类垃圾桶(4)具有伸缩式垃圾接纳口,所述接纳垃圾容器(1)临近所述定量分类垃圾桶(4)的侧壁上设置有可回收物出口。

2. 根据权利要求1所述的生活垃圾分类收集处理装置,其特征在于,所述接纳垃圾容器(1)的内壁上以及所述定量分类垃圾桶(4)的上方均安装有所述监控探测装置(5)。

3. 根据权利要求1所述的生活垃圾分类收集处理装置,其特征在于,所述监控探测装置(5)为视频监控探头。

4. 根据权利要求1所述的生活垃圾分类收集处理装置,其特征在于,还包括分别与所述垃圾拾取机械手(7)、所述打包机(2)和所述定量分类垃圾桶移桶装置(3)通信连接的控制器,所述监控探测装置(5)为光谱识别传感装置。

5. 根据权利要求1至4任一所述的生活垃圾分类收集处理装置,其特征在于,所述定量分类垃圾桶(4)为两个或两个以上。

6. 一种利用权利要求1所述生活垃圾分类收集处理装置的生活垃圾分类收集处理方法,其特征在于,包括如下步骤:

(a) 通过上料装置或垃圾小车将生活垃圾倒入所述接纳垃圾容器(1)内;

(b) 通过所述监控探测装置(5)探测所述接纳垃圾容器(1)内垃圾的状况,并启动所述垃圾拾取机械手(7)将所述接纳垃圾容器(1)内的垃圾袋划破、切开;

(c) 启动所述耙式分类机(8),将体积大、重量轻薄的纸、塑料、可乐瓶、易拉罐瓶和布料耙出到垃圾表面;

(d) 借助所述监控探测装置(5)并通过启动所述垃圾拾取机械手(7)拾取垃圾表面的可回收物,根据所述垃圾拾取机械手(7)所拾取可回收物的不同,所述定量分类垃圾桶移桶装置(3)将不同的所述定量分类垃圾桶(4)移动到所述接纳垃圾容器(1)的侧壁上设置的可回收物出口处,所述垃圾拾取机械手(7)将拾取的可回收物通过所述可回收物出口和所述伸缩式垃圾接纳口放入到所述定量分类垃圾桶(4)中;

(e) 当所述定量分类垃圾桶(4)内装入达到额定量的可回收物时,通过所述定量分类垃圾桶移桶装置(3)将所述定量分类垃圾桶(4)内的可回收物移入到所述打包机(2)内,进行压缩打包;

(f) 将压缩打好包的可回收物品排出所述打包机(2)并进一步捆绑打包,捆绑打包好的可回收物品由废品回收人员定期进行收购;

(g) 经所述垃圾拾取机械手(7)分选剩余的垃圾,由所述垃圾压缩机(6)压入集装箱内,并送出处理。

7. 根据权利要求6所述的生活垃圾分类收集处理方法,其特征在于,在所述接纳垃圾容器(1)的内壁上以及在所述定量分类垃圾桶(4)的上方均安装有所述监控探测装置(5)。

8. 根据权利要求6所述的生活垃圾分类收集处理方法,其特征在于,所述监控探测装

置 (5) 为视频监控探头。

9. 根据权利要求 6 所述的生活垃圾分类收集处理方法, 其特征在于, 所述垃圾拾取机械手 (7)、所述打包机 (2) 和所述定量分类垃圾桶移桶装置 (3) 分别与控制器通信连接, 所述监控探测装置 (5) 为光谱识别传感装置。

10. 根据权利要求 6 至 9 任一项所述的生活垃圾分类收集处理方法, 其特征在于, 所述定量分类垃圾桶 (4) 为两个或两个以上。

一种生活垃圾分类收集处理装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种生活垃圾分类收集处理装置及方法,特别涉及一种以宾馆、商场、学校、政府、机关团体以及社区和乡镇为基本单位的一种生活垃圾收集站的垃圾分类收集处理装置及方法。

背景技术

[0002] 在现有技术中,随着科技的发展以及人们生活水平的提高,要求垃圾进行分类处理。国家建设部早在 2000 年就确定了将北京、上海、广州、深圳、杭州、南京、厦门和桂林 8 个城市,作为“生活垃圾分类收集试点城市”。现十年过去了,虽然现有技术是在城市街头和企业事业单位以及生活小区设置了分类垃圾收集筒,但是现有的生活垃圾压缩收集箱以及压缩式垃圾车的分类处理和运送功能的缺失,在收集生活垃圾的时候,日常生活中常常见到运输垃圾的车辆将不同垃圾箱里的垃圾一股脑的倾倒入车里,使得分好类的不同种类的垃圾混到一起,大部分垃圾仍以填埋的方式处理。这种“由分转混”垃圾收集方式使得社区居民们的垃圾分类失去了意义,严重的挫伤了居民参与垃圾分类的积极性;因此,在宣传教育社区居民养成垃圾分类习惯的同时,垃圾分类回收及处理的配套实施也应当尽快完善,只有这样才能达到综合利用和循环利用的目的。我国著名环保专家董金狮教授指出:“如果不解决分类运输、分类处理的问题,就不能真正做到垃圾分类处理”。

[0003] 我国已有申请号为中国专利文献 CN101658853A(申请号为 200810146733.0)的发明专利公开了一种城市垃圾分类回收方法及其装置、CN101767698A(申请号为 201010019501.6)的发明专利公开了一种生活垃圾分类收集运输处理方法及专用的家庭垃圾箱、CN101618789A(申请号为 200910145875.X)的发明专利公开了一种简单易行的垃圾分类收集方法、CN101347789A(申请号为 200810222093.7)的发明专利公开了生活垃圾分类处理系统及其处理方法、CN101406348A(申请号为 200810013471.0)的发明专利公开了垃圾分类回收系统等等。但上述这些专利也只是将生活垃圾进行了简单分类储运,并没有在收集生活垃圾的时候将生活垃圾进行分类压缩、减量处理,更没有将垃圾分类资源化利用产生的效益与直接从事垃圾分类的工作人员的利益挂钩,从而不能调动这些人员参与垃圾分类的积极性。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的不足,本发明的目的在于提供一种能够在收集生活垃圾的时候将生活垃圾进行分类压缩、减量处理的生活垃圾分类收集处理装置及方法,使得垃圾分类资源化利用产生的效益与直接从事垃圾分类的工作人员的利益挂钩,从而最大限度地调动从事垃圾分类工作人员参与垃圾分类的积极性。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:一种生活垃圾分类收集处理装置,包括接纳垃圾容器,打包机,定量分类垃圾桶移桶装置,定量分类垃圾桶,监控探测装置,垃圾压缩机,垃圾拾取机械手和耙式分类机;所述接纳垃圾容器与所述打包机并列设置,所述定量分类

垃圾桶移桶装置安装在所述打包机上,所述定量分类垃圾桶安装在所述定量分类垃圾桶移桶装置上,所述垃圾压缩机、所述垃圾拾取机械手和所述耙式分类机分别独立安装在所述接纳垃圾容器内,所述垃圾拾取机械手上安装有所述监控探测装置,所述定量分类垃圾桶具有伸缩式垃圾接纳口,所述接纳垃圾容器临近所述定量分类垃圾桶的侧壁上设置有可回收物出口。

[0006] 上述生活垃圾分类收集处理装置,所述接纳垃圾容器的内壁上以及所述定量分类垃圾桶的上方均安装有所述监控探测装置。

[0007] 上述生活垃圾分类收集处理装置,所述监控探测装置为视频监控探头。

[0008] 上述生活垃圾分类收集处理装置,所述定量分类垃圾桶为两个或两个以上。

[0009] 上述生活垃圾分类收集处理装置,还包括分别与所述垃圾拾取机械手、所述打包机和所述定量分类垃圾桶移桶装置通信连接的控制器,所述监控探测装置为光谱识别传感装置。

[0010] 一种利用上述生活垃圾分类收集处理装置的生活垃圾分类收集处理方法,包括如下步骤:

[0011] (a) 通过上料装置或垃圾小车将生活垃圾倒入所述接纳垃圾容器内;

[0012] (b) 通过所述监控探测装置探测所述接纳垃圾容器内垃圾的状况,并启动所述垃圾拾取机械手将所述接纳垃圾容器内的垃圾袋划破、切开;

[0013] (c) 启动所述耙式分类机,将体积大、重量轻薄的纸、塑料、可乐瓶、易拉罐瓶和布料耙出到垃圾表面;

[0014] (d) 借助所述监控探测装置并通过启动所述垃圾拾取机械手拾取垃圾表面的可回收物,根据所述垃圾拾取机械手所拾取可回收物的不同,所述定量分类垃圾桶移桶装置将不同的所述定量分类垃圾桶移送到所述接纳垃圾容器的侧壁上设置的可回收物出口处,所述垃圾拾取机械手将拾取的可回收物通过所述可回收物出口和所述伸缩式垃圾接纳口放入到所述定量分类垃圾桶中;

[0015] (e) 当所述定量分类垃圾桶内装入达到额定量的可回收物时,通过所述定量分类垃圾桶移桶装置将所述定量分类垃圾桶内的可回收物移入到所述打包机内,进行压缩打包;

[0016] (f) 将压缩打好包的可回收物品排出所述打包机并进一步捆绑打包,捆绑打包好的可回收物品由废品回收人员定期进行收购;

[0017] (g) 经所述垃圾拾取机械手分选剩余的垃圾,由所述垃圾压缩机压入集装箱内,并送出处理。

[0018] 上述生活垃圾分类收集处理方法,在所述接纳垃圾容器的内壁上以及在所述定量分类垃圾桶的上方均安装有所述监控探测装置。

[0019] 上述生活垃圾分类收集处理方法,所述监控探测装置为视频监控探头。

[0020] 上述生活垃圾分类收集处理方法,所述定量分类垃圾桶为两个或两个以上。

[0021] 上述生活垃圾分类收集处理方法,所述垃圾拾取机械手、所述打包机和所述定量分类垃圾桶移桶装置分别与控制器通信连接,所述监控探测装置为光谱识别传感装置。

[0022] 本发明的有益效果是:1、本发明是建立在社区垃圾收集站进行垃圾分类处理,从源头对生活垃圾分类减量;2、因该发明是在生活垃圾收集站就实行分类处理,大大的减

少了垃圾的运输量,可节约大量的运输费用;3、本发明资源化利用程度高;4、本发明将资源化利用所产生的效益与生活垃圾分类收集站的工作人员的利益直接挂钩,易调动人员进行垃圾分类的积极性;5、应用本发明,可节约大量的填埋垃圾用的土地资源。

[0023] 附图说明

[0024] 图1为本发明的生活垃圾分类收集处理装置的俯视结构示意图;

[0025] 图2为图1所示本发明的生活垃圾分类收集处理装置的左视结构示意图;

[0026] 图3为图1和图2所示本发明的生活垃圾分类收集处理装置的垃圾拾取机械手的结构示意图。

[0027] 图中:1-接纳垃圾容器,2-打包机,3-定量分类垃圾桶移桶装置,4-定量分类垃圾桶,5-监控探测装置,6-垃圾压缩机,7-垃圾拾取机械手,8-耙式分类机。

具体实施方式

[0028] 结合附图对本发明做进一步的说明:

[0029] 如图1至图3所示,本实施例的生活垃圾分类收集处理装置,包括接纳垃圾容器1,打包机2,定量分类垃圾桶移桶装置3,定量分类垃圾桶4,监控探测装置5,垃圾压缩机6,垃圾拾取机械手7和耙式分类机8;所述接纳垃圾容器1与所述打包机2并列设置,所述定量分类垃圾桶移桶装置3安装在所述打包机2上,所述定量分类垃圾桶4安装在所述定量分类垃圾桶移桶装置3上,所述垃圾压缩机6、所述垃圾拾取机械手7和所述耙式分类机8分别独立安装在所述接纳垃圾容器1内,所述垃圾拾取机械手7上、所述接纳垃圾容器1的内壁上以及所述定量分类垃圾桶4的上方均安装有所述监控探测装置5,所述定量分类垃圾桶4具有伸缩式垃圾接纳口,所述接纳垃圾容器1临近所述定量分类垃圾桶4的侧壁上设置有可回收物出口。所述监控探测装置5为光谱识别传感装置。所述定量分类垃圾桶4为六个,最多可以同时分类回收六种不同的可回收物,也可以使用三个所述定量分类垃圾桶4作为三个不同的盛装可回收物的容器,另外三个所述定量分类垃圾桶4分别作为备用容器。本实施例的生活垃圾分类收集处理装置还包括分别与所述垃圾拾取机械手7、所述打包机2和所述定量分类垃圾桶移桶装置3通信连接的控制器,通过所述控制器可以分别向所述垃圾拾取机械手7、所述打包机2和所述定量分类垃圾桶移桶装置3发出控制命令。

[0030] 使用本实施例的生活垃圾分类收集处理装置对生活垃圾分类收集处理方法,包括如下步骤:

[0031] (a) 通过上料装置或垃圾小车将生活垃圾倒入所述接纳垃圾容器1内;

[0032] (b) 通过所述光谱识别传感装置探测所述接纳垃圾容器1内垃圾的状况,自动识别出袋装垃圾,并通过所述控制器向所述垃圾拾取机械手7发出控制命令,启动所述垃圾拾取机械手7将所述接纳垃圾容器1内的垃圾袋划破、切开;

[0033] (c) 启动所述耙式分类机8,将体积大、重量轻薄的纸、塑料、可乐瓶、易拉罐瓶和布料耙出到垃圾表面;

[0034] (d) 借助所述光谱识别传感装置识别出不同的可回收物,所述控制器向所述垃圾拾取机械手7发出控制命令,通过启动所述垃圾拾取机械手7拾取垃圾表面的可回收物,根据所述垃圾拾取机械手7所拾取可回收物的不同,所述定量分类垃圾桶移桶装置3将不同的所述定量分类垃圾桶4移动到所述接纳垃圾容器1的侧壁上设置的可回收物出口处,所

述垃圾拾取机械手 7 将拾取的可回收物通过所述可回收物出口和所述伸缩式垃圾接纳口放入到所述定量分类垃圾桶 4 中；

[0035] (e) 当所述定量分类垃圾桶 4 内装入达到额定量的可回收物时,所述控制器向所述定量分类垃圾桶移桶装置 3 发出控制命令,通过所述定量分类垃圾桶移桶装置 3 将所述定量分类垃圾桶 4 内的可回收物移入到所述打包机 2 内,所述控制器向所述打包机 2 发出控制命令,对进入所述打包机 2 内的可回收物进行压缩打包；

[0036] (f) 将压缩打好包的可回收物品排出所述打包机 2 并进一步捆绑打包,捆绑打包好的可回收物品由废品回收人员定期进行收购；

[0037] (g) 经所述垃圾拾取机械手 7 分选剩余的垃圾,由所述垃圾压缩机 6 压入集装箱内,并送出处理。

[0038] 利用本发明的生活垃圾分类收集处理装置对生活垃圾进行自动分类收集处理,能在生活垃圾产生的源头:在宾馆、商场、学校、政府、机关团体以及社区和乡镇为基本单位的垃圾收集转运站对生活垃圾进行分类压缩处理、减量运输、有利于实现垃圾分类资源化利用、并能直接产生经济效益的方法和装置。

[0039] 在其它一些实施例中,所述监控探测装置 5 为视频监控探头,可以实现对生活垃圾实行人工半自动分类操作:生活垃圾经上料装置或垃圾小车倒入接纳垃圾容器后,操作人员可通过所述垃圾拾取机械手 7 上的视频监控探头和安装在所述接纳垃圾容器 1 内壁上的视频监控探头,观察到所述接纳垃圾容器 1 内垃圾的状况,然后通过遥控装置操作所述垃圾拾取机械手 7 将袋装的垃圾袋划破开;这时,启动所述耙式分类机 8 将生活垃圾中的纸、塑料、泡沫塑料、可乐瓶、易拉罐、布料等轻薄料物品耙出到垃圾表面;操作人员通过安装在所述垃圾拾取机械手 7 上的视频监控探头,遥控操作所述垃圾拾取机械手 7,分别将这些位于垃圾表面的可回收物分类拾取到所述定量分类垃圾桶 4 内;当所述定量分类垃圾桶 4 内装入额定量的分好了类的垃圾后,所述定量分类垃圾桶 4 的伸缩式垃圾接纳口回缩,所述定量分类垃圾桶移桶装置 3 启动,将装满可回收物的所述定量分类垃圾桶 4 移到所述打包机的进料口上方,打开所述定量分类垃圾桶 4 的出料门,将可回收物排入所述打包机 2 内,进行压缩打包;将压缩打好包的可回收物品排出所述打包机 2 并进一步捆绑打包,捆绑打包好的可回收物品由废品回收人员定期进行收购;经分选后剩余下来的垃圾,由所述垃圾压缩机 6 推入进集装箱内,送入到垃圾处理厂做进一步处理。

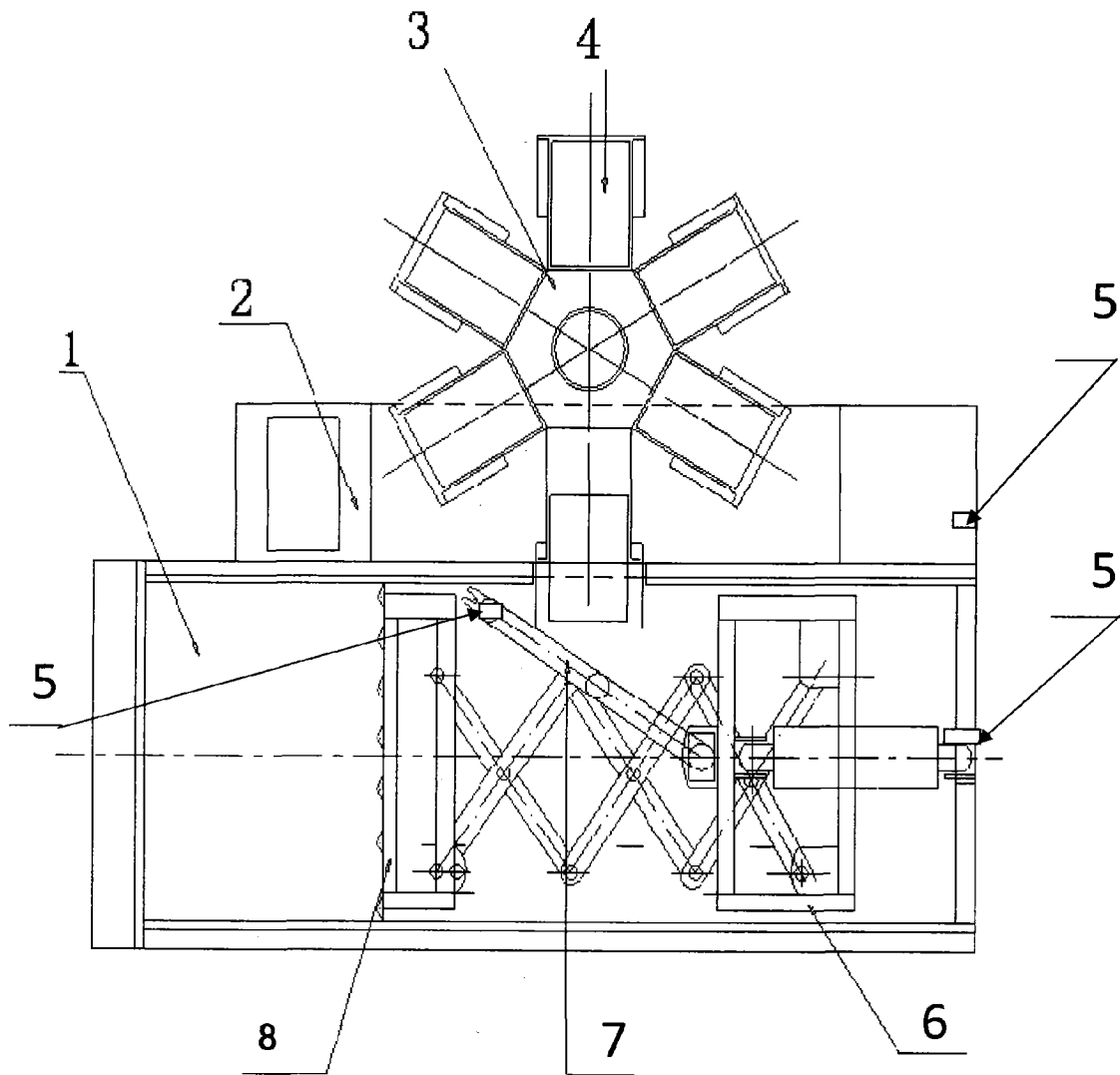


图 1

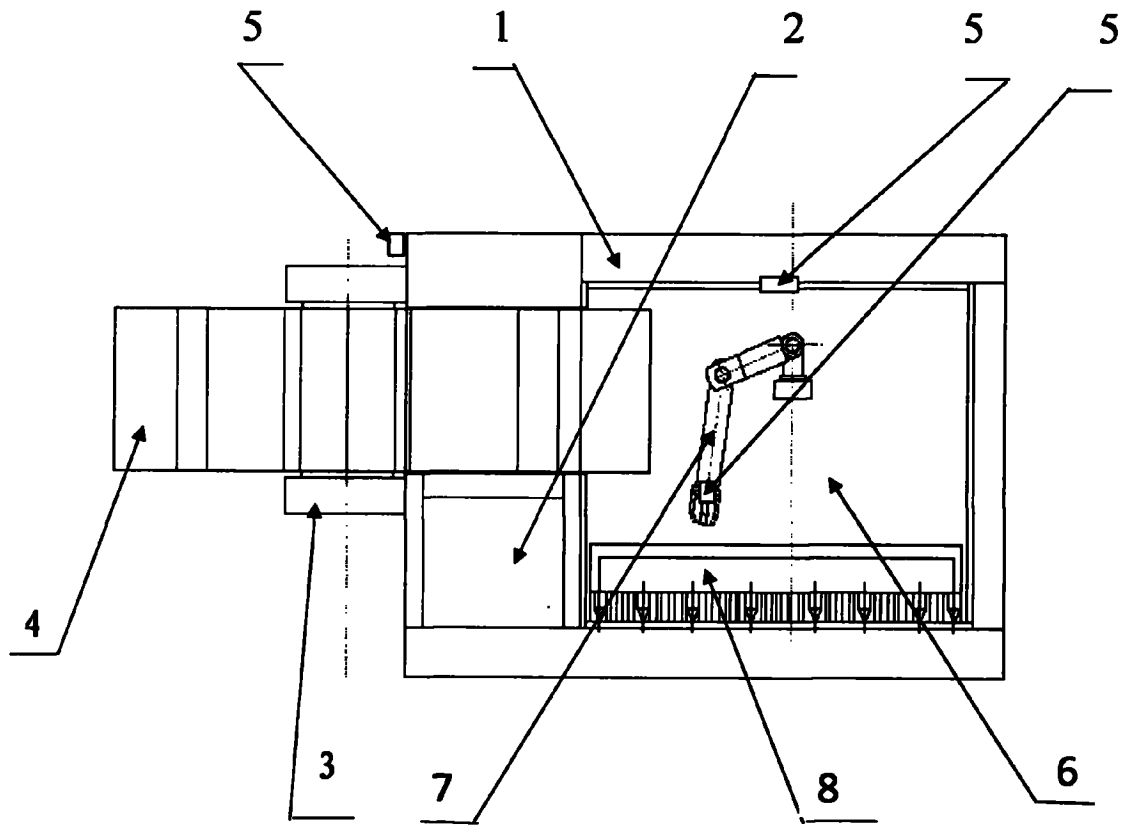


图 2

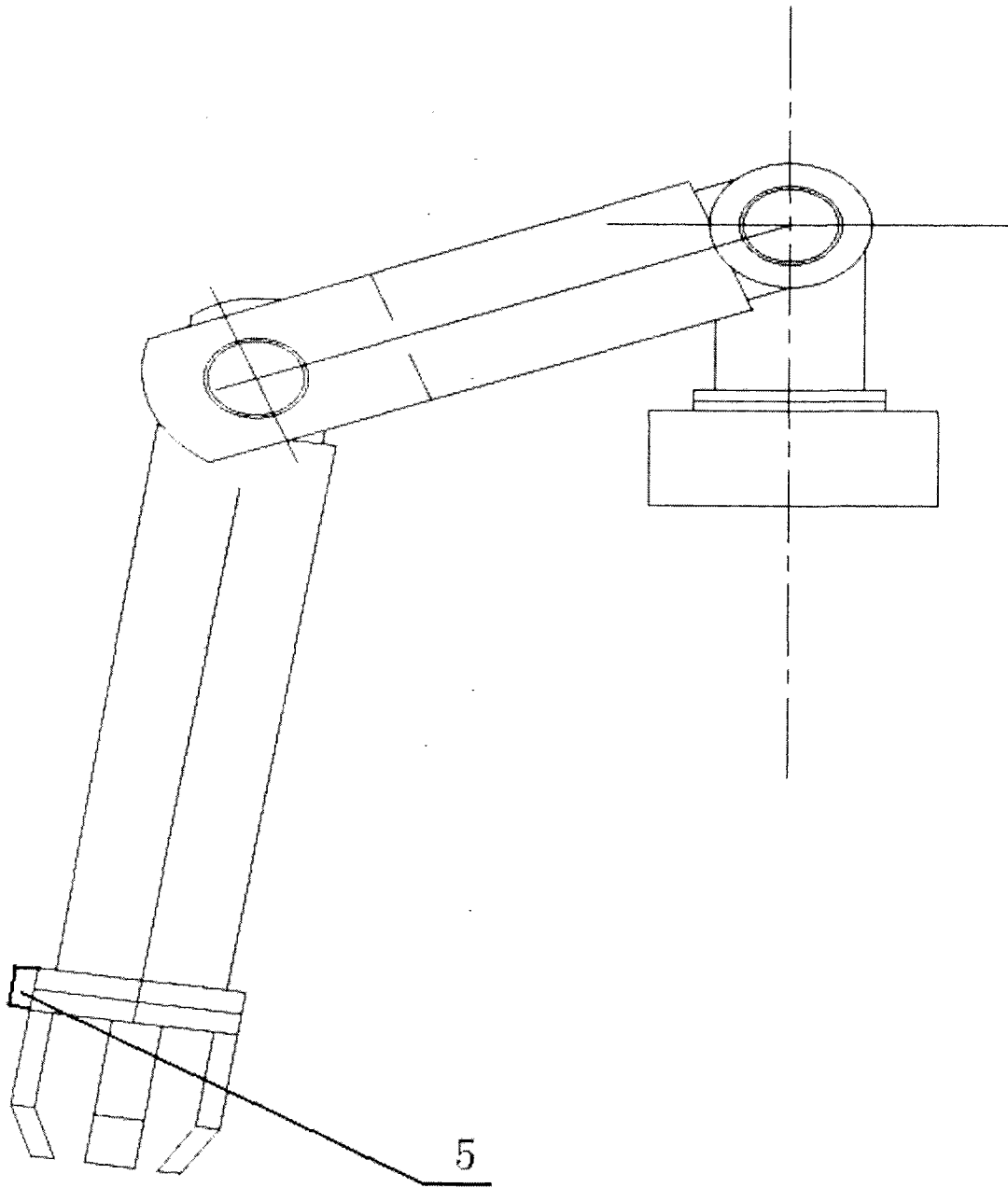


图 3