



(21) 申请号 201410158363. 8

(22) 申请日 2014. 04. 21

(71) 申请人 永康市孝美机械制造有限公司
地址 321300 浙江省金华市永康市城西新区
花城西路 47 号

(72) 发明人 陈孝君

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有
限公司 33100

代理人 李德强

(51) Int. Cl.

B23Q 7/00(2006. 01)

B23Q 7/10(2006. 01)

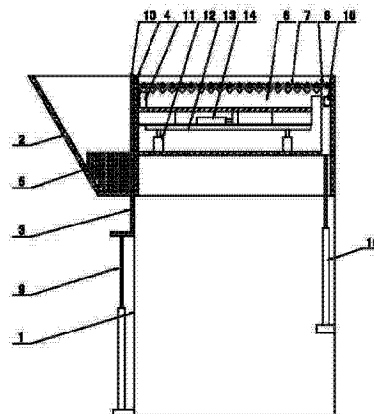
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

细长工件自动送料装置

(57) 摘要

本发明创造公开了一种细长工件自动送料装置,包括斜储料斗(2)、支架(1)、进料机构、送料机构和上料机构,所述的送料机构包括固定槽板(7)、滑动槽板(6)、输送导轨(13)、升降气缸(12)、转移气缸(14),固定槽板(7)固定在支架(1)上,升降气缸(12)固定在固定槽板(7)的槽底部,输送导轨(13)固定在升降气缸(12)上,滑动槽板(6)设置在输送导轨(13)上,转移气缸(14)固定在输送导轨(13)上,转移气缸(14)与滑动槽板(3)连接,固定槽板(7)上均布有支撑工件(5)的卡槽,滑动槽板(6)上设有与固定槽板(7)相一致并用来转移工件(5)的卡槽。采用上述结构后,具有结构简单合理、操作使用方便、加工速度快、工作效率高、时间不受限、生产成本低、工作安全性高等优点。



1. 一种细长工件自动送料装置,包括斜储料斗(2)、支架(1)、进料机构、送料机构和上料机构,其特征是:所述的送料机构包括固定槽板(7)、滑动槽板(6)、输送导轨(13)、升降气缸(12)、转移气缸(14),固定槽板(7)固定在支架(1)上,升降气缸(12)固定在固定槽板(7)的槽底部,输送导轨(13)固定在升降气缸(12)的气缸杆上,滑动槽板(6)可移动地设置在输送导轨(13)上,转移气缸(14)固定在输送导轨(13)上,转移气缸(14)的气缸杆与滑动槽板(3)连接,固定槽板(7)上均布有支撑工件(5)的卡槽,滑动槽板(6)上设有与固定槽板(7)相一致并用来转移工件(5)的卡槽。

2. 根据权利要求1所述的细长工件自动送料装置,其特征是:所述进料机构包括进料气缸(9)、进料导板(3),进料导板(3)可上下滑动地设置在送料机构进料侧的斜储料斗(2)上,进料气缸(9)固定在支架(1)上,进料气缸(9)的气缸杆与进料导板(3)连接,进料导板(3)的厚度小于工件(5)直径,其顶面设有进料导板斜面(10)。

3. 根据权利要求1或2所述的细长工件自动送料装置,其特征是:所述的上料机构包括上料卡块(8)、上料气缸(16),上料卡块(8)可上下滑动地设置在送料机构的出料侧,上料气缸(16)固定在支架(1)上,上料气缸(16)的气缸杆连接在上料卡块(8)上,上料卡块(8)的顶部设有与固定槽板(7)相一致并用来传送工件(5)的卡槽。

4. 根据权利要求3所述的细长工件自动送料装置,其特征是:所述固定槽板(7)的第一卡槽下方设有工件进料传感器(11)。

5. 根据权利要求4所述的细长工件自动送料装置,其特征是:所述上料卡块(8)的卡槽下方设有工件上料传感器(15)。

6. 根据权利要求5所述的细长工件自动送料装置,其特征是:所述支架(1)隔板顶面设有与进料导板斜面(10)相一致的隔板斜面(4)。

细长工件自动送料装置

技术领域

[0001] 本发明创造涉及一种机械加工领域的自动送料装置,特别是一种加工细长工件用的自动送料装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展和科技的进步,许许多多先进的加工设备如数控车床、加工中心等应用到机械加工领域,已基本实现了数控加工自动化,但是,在对细长工件进行加工时,由于没有匹配的自动送料装置,送料过程一般由人工完成,特别是大批量加工时,由人工完成送料不仅使用人员多、用工成本高,而且劳动强度大、生产效率低,先进加工设备得不到充分发挥和利用。虽然现在也有许多自动送料装置,但对不同设备和不同种类工件的要求是不相同的,如何实现对细长工件的自动送料是充分发挥和利用先进加工设备的难题之一。为此,许多生产厂家和科研部门针对上述问题进行开发和研制,但市场上至今尚未有较满意的产品问世。

发明内容

[0003] 为了克服细长工件加工时存在的上述弊病,本发明创造的目的是提供一种结构简单合理、操作使用方便、加工速度快、工作效率高、时间不受限、生产成本低、工作安全性高的细长工件自动送料装置。

[0004] 本发明创造解决上述技术问题所采用的技术方案,它包括斜储料斗、支架、进料机构、送料机构和上料机构,所述的送料机构包括固定槽板、滑动槽板、输送导轨、升降气缸、转移气缸,固定槽板固定在支架上,升降气缸固定在固定槽板的槽底部,输送导轨固定在升降气缸的气缸杆上,滑动槽板可移动地设置在输送导轨上,转移气缸固定在输送导轨上,转移气缸的气缸杆与滑动槽板连接,固定槽板上均布有支撑工件的卡槽,滑动槽板上设有与固定槽板相一致并用来转移工件的卡槽。

[0005] 本发明创造的进一步方案,所述进料机构包括进料气缸、进料导板,进料导板可上下滑动地设置在送料机构进料侧的斜储料斗上,进料气缸固定在支架上,进料气缸的气缸杆与进料导板连接,进料导板的厚度小于工件直径,其顶面设有进料导板斜面。

[0006] 本发明创造的进一步方案,所述的上料机构包括上料卡块、上料气缸,上料卡块可上下滑动地设置在送料机构的出料侧,上料气缸固定在支架上,上料气缸的气缸杆连接在上料卡块上,上料卡块的顶部设有与固定槽板相一致并用来传送工件的卡槽。

[0007] 本发明创造的进一步方案,所述固定槽板的第一卡槽下方设有工件进料传感器。

[0008] 本发明创造的进一步方案,所述上料卡块的卡槽下方设有工件上料传感器。

[0009] 本发明创造的进一步方案,所述支架隔板顶面设有与进料导板斜面相一致的隔板斜面。

[0010] 采用上述结构后,与现有技术比较有如下优点和效果:一是由于进料机构可以一次一根将细长工件送到送料机构,送料机构可以一次一根将细长工件送到上料机构上,上

料机构再与自动卡爪配合使用,实现细长工件输送自动化,可以充分发挥和利用先进加工设备的特长,使工人从简单、重复、繁重的工作中解放出来。二是能够很好地适应不同加工设备,使得本自动送料装置的适用范围广。三是由于自动化作业代替人工作业,具有速度快、效率高,时间不受限,成本低,安全性高的优点。

[0011]

附图说明

[0012] 图1为本发明创造的立体结构示意图。

[0013] 图2为本发明创造的配合结构示意图。

[0014] 其中1支架,2斜储料斗,3进料导板,4隔板斜面,5工件,6滑动槽板,7固定槽板,8上料卡块,9进料气缸,10进料导板斜面,11工件进料传感器,12升降气缸,13输送导轨,14转移气缸,15工件上料传感器,16上料气缸。

具体实施方式

[0015] 图1和图2所示,为本发明创造一种细长工件自动送料装置的具体实施方案,它包括斜储料斗2、支架1、进料机构、送料机构和上料机构,所述的送料机构包括固定槽板7、滑动槽板6、输送导轨13、升降气缸12、转移气缸14,固定槽板7固定在支架1上,升降气缸12固定在固定槽板7的槽底部,输送导轨13固定在升降气缸12的气缸杆上,滑动槽板6可移动地设置在输送导轨13上,转移气缸14固定在输送导轨13上,转移气缸14的气缸杆与滑动槽板6连接,升降气缸12可以通过输送导轨13顶起滑动槽板6,转移气缸14可以使滑动槽板6相对输送导轨13移动,固定槽板7上均布有支撑工件5的卡槽,滑动槽板6上设有与固定槽板7相一致并用来转移工件5的卡槽。

[0016] 为了保证进料时一次一根工件5进入,所述进料机构包括进料气缸9、进料导板3,进料导板3可上下滑动地设置在送料机构进料侧的斜储料斗2上,进料气缸9固定在支架1上,进料气缸9的气缸杆与进料导板3连接,进料导板3的厚度小于工件5直径,其顶面设有进料导板斜面10,进料导板斜面10与支架1隔板组成V型卡槽,而且该V型卡槽一次只能放置一根工件5。所述支架1隔板顶面设有与进料导板斜面10相一致的隔板斜面4,当进料导板斜面10升到隔板斜面4位置时,工件5自动滚入到固定槽板7的第一卡槽上。

[0017] 为了保证上料稳定可靠,所述的上料机构包括上料卡块8、上料气缸16,上料卡块8可上下滑动地设置在送料机构的出料侧,上料气缸16固定在支架1上,上料气缸16的气缸杆连接在上料卡块8上,上料卡块8的顶部设有与固定槽板7相一致并用来传送工件5的卡槽。

[0018] 为了实现自动进料,所述固定槽板7的第一卡槽下方设有工件进料传感器11,所述上料卡块8的卡槽下方设有工件上料传感器15。

[0019] 本发明创造工作原理如下:首先把细长工件5放到斜储料斗2中,斜储料斗2可以保证工件5自动滑落到进料导板3上方的进料导板斜面10上。工作时,进料气缸9通过进料导板3首先顶起一根工件5,当工件5升到隔板斜面4位置时,工件5自动滚入到固定槽板7的第一卡槽上。当工件进料传感器11感应到固定槽板7的第一卡槽上的工件5后,升降气缸12工作,进料气缸9复位,升降气缸12通过输送导轨13顶起滑动槽板6,使工件5

进到滑动槽板 6 的第一卡槽并脱离固定槽板 7 的第一卡槽,接着转移气缸 14 工作,使滑动槽板 6 相对输送导轨 13 移动一个卡槽的位置,然后升降气缸 12 通过输送导轨 13 带动滑动槽板 6 复位,使滑动槽板 6 第一卡槽上的工件 5 落到固定槽板 7 的第二卡槽内,依此类推,滑动槽板 6 第二卡槽上的工件 5 落到固定槽板 7 的第三卡槽内,滑动槽板 6 最后卡槽上的工件 5 落到上料卡块 8 的卡槽内,接着转移气缸 14 带动滑动槽板 6 复位。当工件上料传感器 15 感应到上料卡块 8 卡槽上的工件 5 时,上料气缸 16 工作并顶起,把工件 5 送至机械手处,由机械手送到加工设备上加工。如此反复工作,从而实现细长工件 5 自动送料。

[0020] 以上所述,只是本发明创造的具体实施例,并非对本发明创造作出任何形式上的限制,在不脱离本发明创造的技术方案基础上,所作出的简单修改、等同变化或修饰,均落入本发明创造的保护范围。

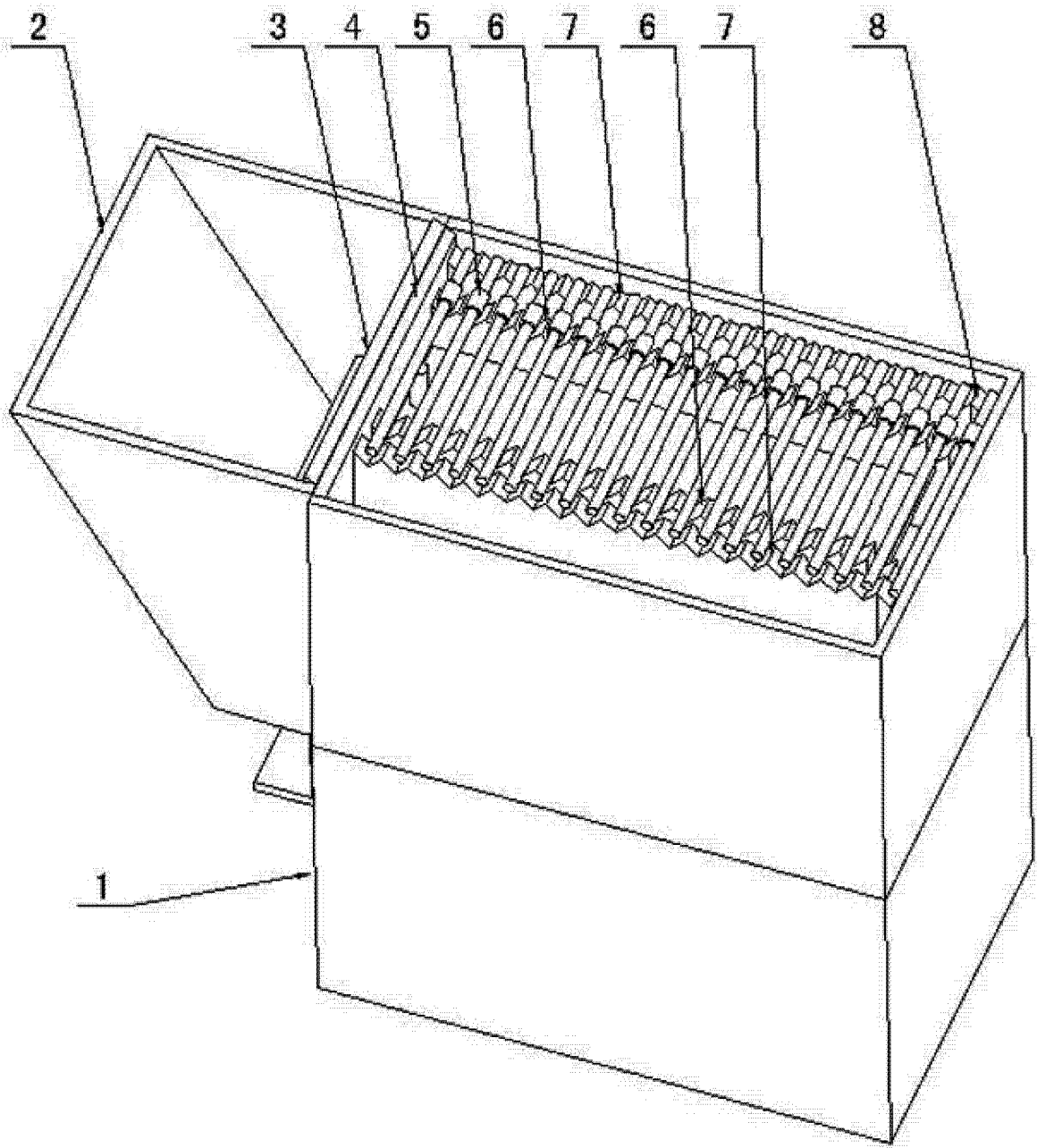


图 1

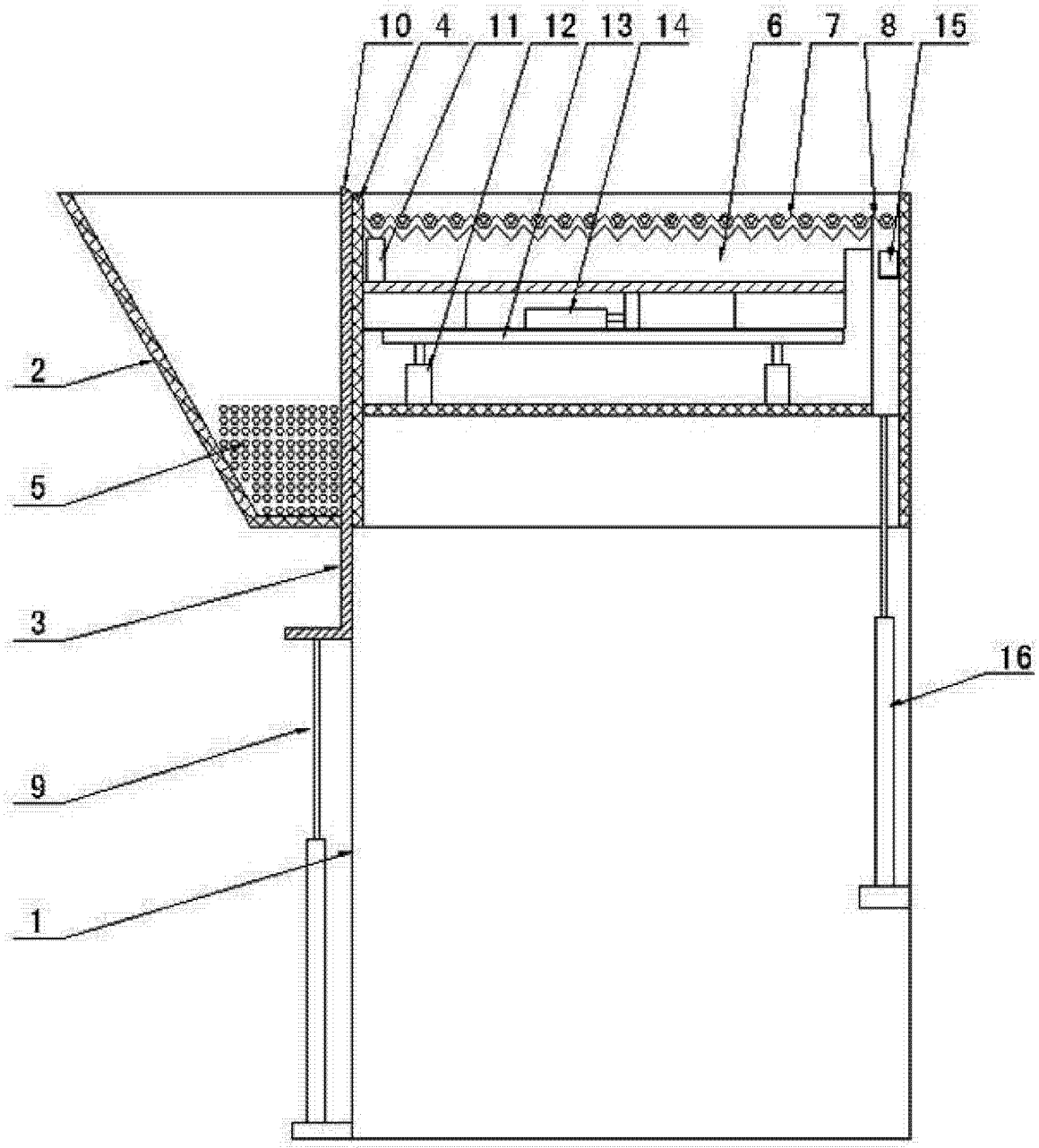


图 2