



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106378487 B

(45)授权公告日 2018.08.07

(21)申请号 201611043513.6

CN 200967102 Y,2007.10.31,

(22)申请日 2016.11.18

CN 104084966 A,2014.10.08,

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 201455415 U,2010.05.12,

申请公布号 CN 106378487 A

CN 103878434 A,2014.06.25,

(43)申请公布日 2017.02.08

CN 203541714 U,2014.04.16,

DE 3210150 A1,1983.09.29,

(73)专利权人 辽东学院

审查员 周红婵

地址 118001 辽宁省丹东市振安区临江后

街116号

(72)发明人 张晓光 高友

(51)Int.Cl.

B23D 19/00(2006.01)

B23D 33/02(2006.01)

B23D 35/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 206241338 U,2017.06.13,

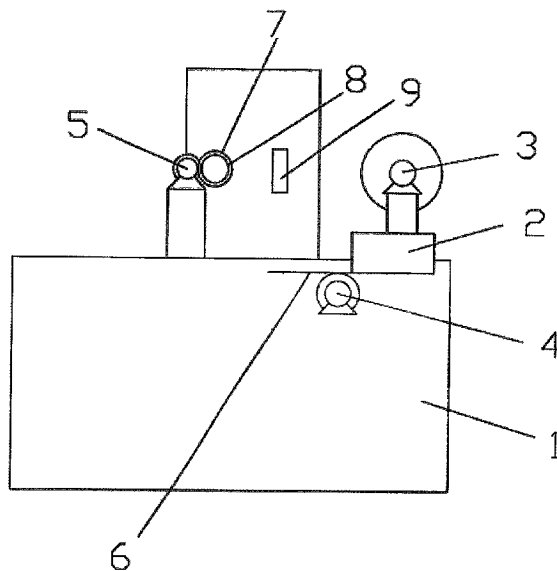
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种服务器机柜框架支撑杆自动剪裁装置

(57)摘要

本发明一种服务器机柜框架支撑杆自动剪裁装置,包括基座、定位杆、电机、切刀座、切刀、处理器和行程开关,定位杆包括外杆和内杆,内杆套在外杆内部且两者同轴设置,内杆能相对外杆转动但不能轴向移动,在外杆上具有轴向延伸的豁孔,在内杆外圆周均匀设置有绕内杆中心轴分布的齿,在基座上设置有定位杆夹持孔及紧固装置,在基座上设置有电机,电机包括第一电机、第二电机和第三电机,本发明利用行程开关来检测支撑杆是否送料到位并发送信号至处理器,通过处理器发送指令至第一电机、第二电机和第三电机,使得第一电机驱动切刀切割,第二电机驱动切刀座行进,第三电机驱动内杆转动,从而实现对支撑杆的自动裁剪、自动落料,提供工作效率。



1. 一种服务器机柜框架支撑杆自动剪裁装置,其特征在于:包括基座、定位杆、电机、切刀座、切刀、处理器和行程开关,

定位杆包括外杆和内杆,内杆套在外杆内部且两者同轴设置,在外杆内部设置有轴承,内杆通过轴承与外杆连接,内杆能相对外杆转动但不能轴向移动,

内杆为阶梯杆,内杆的外径最大部分与外杆内径相配合,在外杆上具有轴向延伸的豁孔,在内杆的外径最大部分的外圆周均匀设置有绕内杆中心轴分布的齿,且齿裸露在豁孔中,

在基座上设置有定位杆夹持孔及紧固装置,定位杆的外杆穿入定位杆夹持孔且通过紧固装置与基座固定连接,

在基座上设置有电机,电机包括第一电机、第二电机和第三电机,

切刀为回转形切刀,切刀在其圆心上固定有切刀转轴,切刀转轴通过轴承安装在切刀座上,切刀座底部为直齿齿条,切刀座安装在基座的滑槽内,第一电机安装在切刀座上且第一电机的输出轴与切刀转轴连接;

第二电机安装在基座上,第二电机的输出轴上安装有齿轮,齿轮与切刀座底部的直齿齿条啮合;

第三电机安装在基座上,第三电机的输出轴上安装有齿轮,齿轮与内杆的外径最大部分的外圆周上的齿啮合,

内杆的末端伸出外杆且内杆末端设置有定位片,

在定位片上朝向内杆首端的一侧设置有行程开关,行程开关电连接处理器,处理器电连接第一电机、第二电机及第三电机,

在定位片上还设置有拨料装置,拨料装置为向内杆首端延伸的拨片,拨片与定位片顶部固定连接;

在基座上设置有送料口,支撑杆从内杆首端方向插入送料口并向定位片推进。

2. 根据权利要求1所述的一种服务器机柜框架支撑杆自动剪裁装置,其特征在于:豁孔的宽度等于外杆的直径。

3. 根据权利要求1所述的一种服务器机柜框架支撑杆自动剪裁装置,其特征在于:拨片在向内杆首端延伸后向内杆垂直延伸。

一种服务器机柜框架支撑杆自动剪裁装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种服务器机柜框架支撑杆自动剪裁装置,属于剪裁设备装置领域。

背景技术

[0002] 在制作服务器机柜时,由于服务器机柜内部空间需要通过框架分割形成不同的放置区域,而框架由条形支撑杆构成。不同的服务器机柜其需要的支撑杆的长度不同,而在制作同样规格的服务器机柜内部框架时需要较多的同一规格的条形支撑杆,由于条形支撑杆是从一根较长的条形支撑杆上按尺寸截取以满足服务器机柜需要的,因此,需要较多次的量取、裁剪,工作效率低下。

[0003] 有鉴于此特提出本发明。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题在于克服现有技术的不足,提供一种服务器机柜框架支撑杆自动剪裁装置,能够在设定好剪裁规格长度之后,进行自动剪裁及自动落料,提高工作效率。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用技术方案的基本构思是:

[0006] 一种服务器机柜框架支撑杆自动剪裁装置,包括基座、定位杆、电机、切刀座、切刀、处理器和行程开关。

[0007] 定位杆包括外杆和內杆,內杆套在外杆内部且两者同轴设置,在外杆内部设置有轴承,內杆通过轴承与外杆连接,內杆能相对外杆转动但不能轴向移动,內杆为阶梯杆,內杆的外径最大部分与外杆内径相配合,在外杆上具有轴向延伸的豁孔,在內杆的外径最大部分的外圆周均匀设置有绕內杆中心轴分布的齿,且齿裸露在豁孔中,在基座上设置有定位杆夹持孔及紧固装置,定位杆的外杆穿入定位杆夹持孔且通过紧固装置与基座固定连接,在基座上设置有电机,电机包括第一电机、第二电机和第三电机,切刀为回转形切刀,切刀在其圆心上固定有切刀转轴,切刀转轴通过轴承安装在切刀座上,切刀座底部为直齿齿条,切刀座安装在基座的滑槽内,第一电机安装在切刀座上且第一电机的输出轴与切刀转轴连接;第二电机安装在基座上,第二电机的输出轴上安装有齿轮,齿轮与切刀座底部的直齿齿条啮合;第三电机安装在基座上,第三电机的输出轴上安装有齿轮,齿轮与內杆的外径最大部分的外圆周上的齿啮合,內杆的末端伸出外杆且內杆末端设置有定位片,在定位片上朝向內杆首端的一侧设置有行程开关,行程开关电连接处理器,处理器电连接第一电机、第二电机及第三电机,在定位片上还设置有拨料装置,拨料装置为向內杆首端延伸的拨片,拨片与定位片顶部固定连接,在基座上设置有送料口,支撑杆从內杆首端方向插入送料口并向定位片推进。

[0008] 进一步的,豁孔的宽度等于外杆的直径。

[0009] 进一步的,拨片在向內杆首端延伸后向內杆垂直延伸。

[0010] 采用上述技术方案后,本发明与现有技术相比具有以下有益效果。

[0011] 本发明一种服务器机柜框架支撑杆自动剪裁装置,利用行程开关来检测支撑杆是否送料到位,并发送信号至处理器,通过处理器发送指令至第一电机、第二电机和第三电机,使得第一电机驱动切刀切割,第二电机驱动切刀座行进,第三电机驱动内杆转动,从而实现对接支撑杆的自动裁剪、自动落料,提供工作效率。

[0012] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0013] 图1是本发明一种服务器机柜框架支撑杆自动剪裁装置的正视结构示意图。

[0014] 图2是本发明一种服务器机柜框架支撑杆自动剪裁装置的侧视结构示意图。

[0015] 图3是定位片、行程开关、拨料装置及内杆的安装示意图。

[0016] 1、基座 2、切刀座 3、第一电机 4、第二电机 5、第三电机 6、直齿齿条 7、外杆 8、内杆 9、送料口 10、豁孔 11、齿 12、定位片 13、行程开关 14、拨料装置。

具体实施方式

[0017] 结合图1、2、3所示,本发明一种服务器机柜框架支撑杆自动剪裁装置,包括基座、定位杆、电机、切刀座、切刀、处理器和行程开关。

[0018] 定位杆包括外杆和内杆,内杆套在外杆内部且两者同轴设置,在外杆内部设置有轴承,内杆通过轴承与外杆连接,内杆能相对外杆转动但不能轴向移动。

[0019] 内杆为阶梯杆,内杆的外径最大部分与外杆内径相配合,在外杆上具有轴向延伸的豁孔,在内杆的外径最大部分的外圆周均匀设置有绕内杆中心轴分布的齿,且齿裸露在豁孔中。

[0020] 在基座上设置有定位杆夹持孔及紧固装置,定位杆的外杆穿入定位杆夹持孔且通过紧固装置与基座固定连接。

[0021] 在基座上设置有电机,电机包括第一电机、第二电机和第三电机。

[0022] 切刀为回转形切刀,切刀在其圆心上固定有切刀转轴,切刀转轴通过轴承安装在切刀座上,切刀座底部为直齿齿条,切刀座安装在基座的滑槽内,第一电机安装在切刀座上且第一电机的输出轴与切刀转轴连接。

[0023] 第二电机安装在基座上,第二电机的输出轴上安装有齿轮,齿轮与切刀座底部的直齿齿条啮合。

[0024] 第三电机安装在基座上,第三电机的输出轴上安装有齿轮,齿轮与内杆的外径最大部分的外圆周上的齿啮合。

[0025] 内杆的末端伸出外杆且内杆末端设置有定位片,在定位片上朝向内杆首端的一侧设置有行程开关,行程开关电连接处理器,处理器电连接第一电机、第二电机及第三电机。

[0026] 在定位片上还设置有拨料装置,拨料装置为向内杆首端延伸的拨片,拨片与定位片顶部固定连接。

[0027] 工作时,操作者按照需要的长度预先将定位杆在基座上设置的定位杆夹持孔中调整位置,并通过紧固装置与基座固定连接,使得定位片与切刀之间的距离为所需要的支撑杆的长度。为了使定位准确,定位片上安装的行程开关的弹片在被支撑杆压缩后与定位片平齐。

[0028] 操作者将需要裁剪的支撑杆从内杆首端方向插入基座上的送料口并向定位片推进,由于在定位片上朝向内杆首端的一侧设置有行程开关,使得支撑杆一端抵顶定位片上的行程开关的弹片。在图示中,由于行程开关体积较大,故图示中显示行程开关背离内杆首端,但行程开关的弹片位于定位片上朝向内杆首端的一侧,故支撑杆可以抵顶行程开关的弹片进而触发行程开关,以提示支撑杆已送料到位,可以进行裁剪。

[0029] 行程开关被触发,发送信号至处理器,处理器发送指令至第二电机,第二电机安装在基座上,第二电机的输出轴上安装有齿轮,齿轮与切刀座底部的直齿齿条啮合。由于切刀座安装在基座的滑槽内,故第二电机可驱动切刀座运动,使切刀向支撑杆行进。

[0030] 同时,处理器发送指令至第一电机,第一电机驱动切刀转动,使得切刀切割支撑杆。

[0031] 同时,处理器发送指令至第三电机,第三电机安装在基座上,第三电机的输出轴上安装有齿轮,齿轮与内杆的外径最大部分的外圆周上的齿啮合。为了便于啮合,在外杆上设置的轴向延伸的豁孔,豁孔的宽度等于外杆的直径。切刀和第三电机位于支撑杆两侧,第三电机可以驱动内杆转动,使得内杆向切刀一侧转动,内杆带动定位片转动,由于在定位片上还设置有拨料装置,拨料装置为向内杆首端延伸的拨片,拨片与定位片顶部固定连接,拨片在向内杆首端延伸后向内杆垂直延伸,从而使得拨料装置能将切断的支撑杆向下剥落。

[0032] 由于切断的支撑杆落下后不再抵顶行程开关的弹片,不再触发行程开关,则处理器发送指令至第二电机,第二电机反向转动,使得第二电机可驱动切刀座反向运动,使切刀座远离支撑杆行进。

[0033] 同时,处理器发送指令至第一电机,第一电机停止转动。

[0034] 同时,处理器发送指令至第三电机,第三电机反向转动,使得内杆向第三电机一侧转动,内杆带动定位片、拨料装置转动复位。

[0035] 此时,操作者再次将剩余的支撑杆从内杆首端方向插入送料口并向定位片推进,由于在定位片上朝向内杆首端的一侧设置有行程开关,使得支撑杆一端抵顶定位片上的行程开关的弹片,从而,进行再一次的剪裁。

[0036] 本发明一种服务器机柜框架支撑杆自动剪裁装置,利用行程开关来检测支撑杆是否送料到位,并发送信号至处理器,通过处理器发送指令至第一电机、第二电机和第三电机,使得第一电机驱动切刀切割,第二电机驱动切刀座行进,第三电机驱动内杆转动,从而实现自动剪裁、自动落料,提供工作效率。

[0037] 上述实施例中的实施方案可以进一步组合或者替换,且实施例仅仅是对本发明的优选实施例进行描述,并非对本发明的构思和范围进行限定,在不脱离本发明设计思想的前提下,本领域中专业技术人员对本发明的技术方案作出的各种变化和改进,均属于本发明的保护范围。

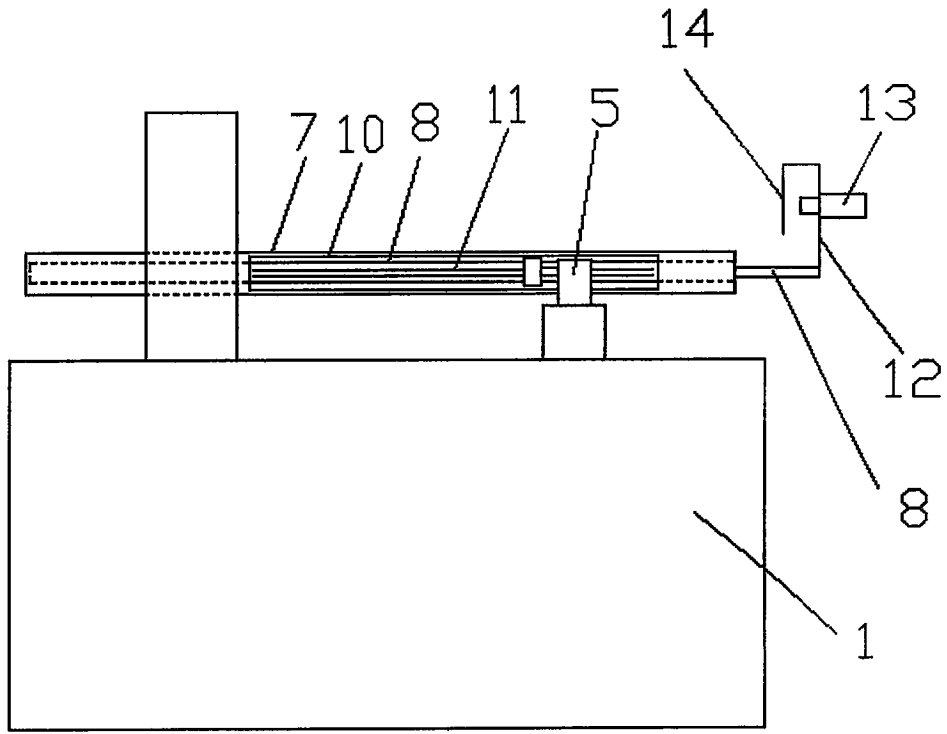


图1

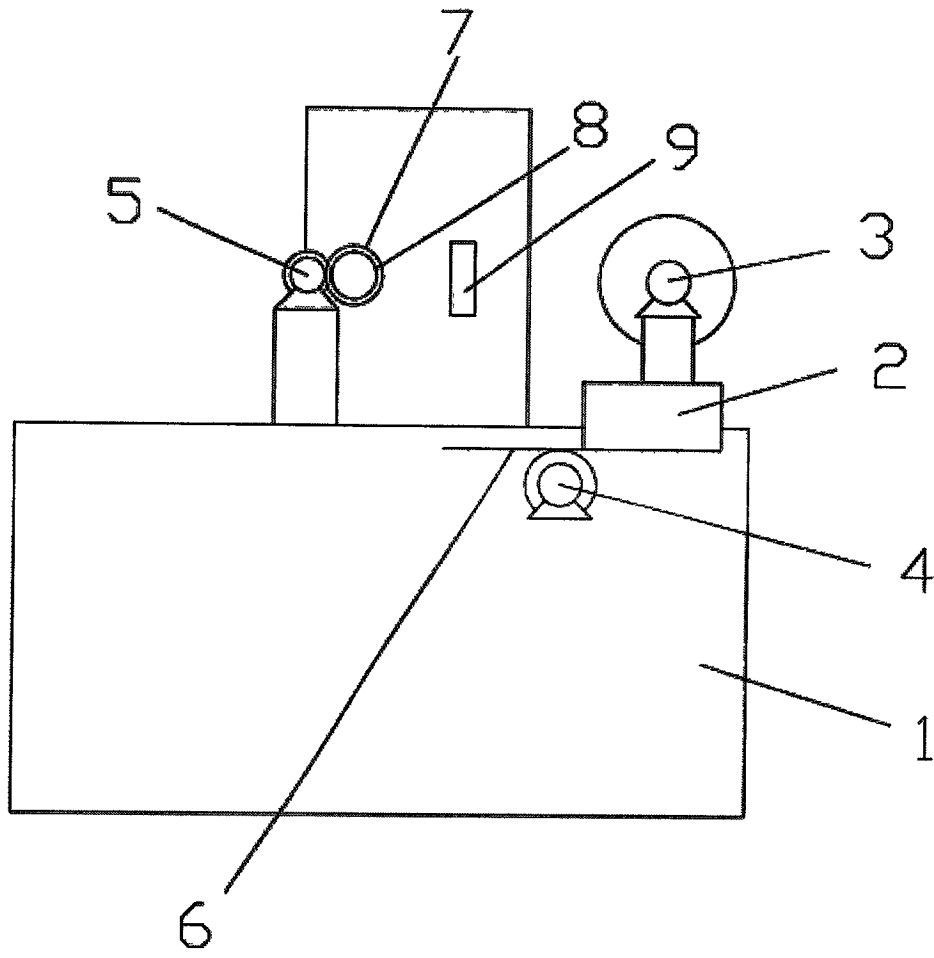


图2

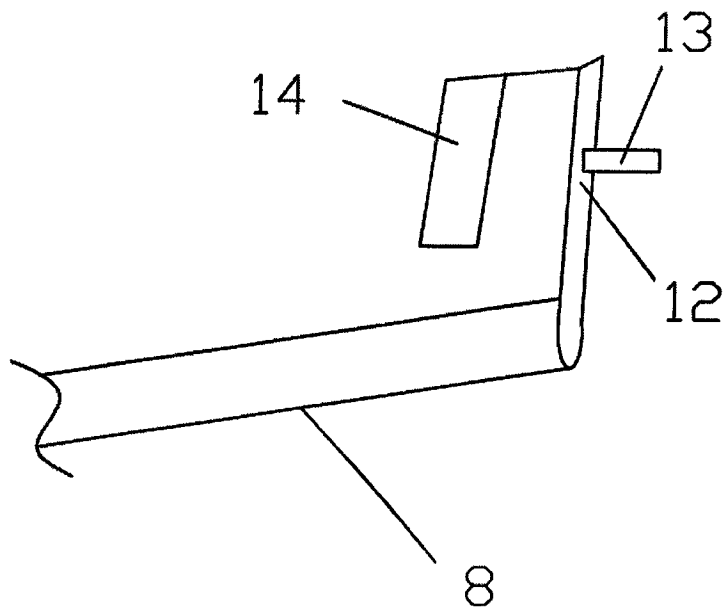


图3