



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222038833 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 22

(21) 申请号 202420348048.0

(22) 申请日 2024.02.26

(73) 专利权人 威海市精彩永恒体育用品有限公司

地址 264400 山东省威海市文登区米山镇
东铺头村318-1号

(72) 发明人 苏圣 徐洪友 丛彦娇

(74) 专利代理机构 威海惠和惠知识产权代理事务
所(普通合伙) 37387

专利代理师 刘玉涵

(51) Int. Cl.

B26F 1/44 (2006.01)

B26D 7/26 (2006.01)

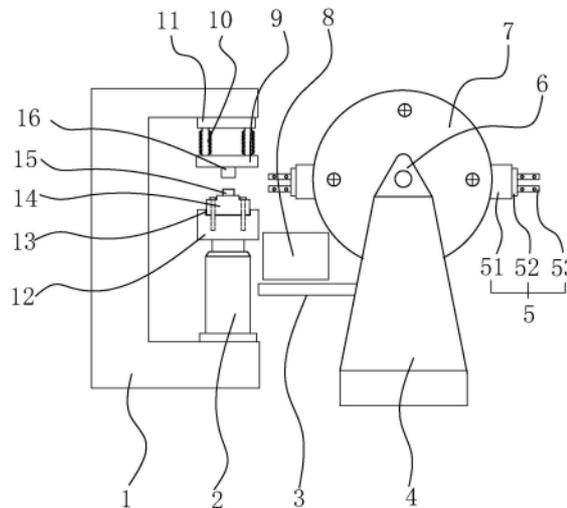
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种羽毛球生产用羽毛裁切装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种羽毛球生产用羽毛裁切装置,它包括有夹持模块、冲压模块;夹持模块包括有转盘机构、以及可随转盘机构周向转动的伸缩式机械手;伸缩式机械手在转盘机构上对称布设有两组,并用于夹持原毛并传送至冲压模块处;冲压模块包括有气缸、以及由气缸驱动动作的刀片台座、以及用于将原毛裁切为毛片的毛片型冲压刀具;毛片型冲压刀具包括下刀以及与下刀适配工作的上刀,下刀固定刀片台座上,上刀安装在机架的顶部。本新型可实现连续的原毛裁切为毛片的工作,具体工作效率高的优势。并且,按照裁切所需的毛片形状设计裁切刀具,由于预先筛选出可满足裁切要求的原毛,因此可高质量获得合格的毛片。



1. 一种羽毛球生产用羽毛裁切装置,其特征在于:它包括有夹持模块、冲压模块;
所述夹持模块包括有转盘机构(7)、以及可随转盘机构(7)周向转动的伸缩式机械手(5);所述伸缩式机械手(5)在转盘机构(7)上对称布设有两组,并用于夹持原毛并传送至冲压模块处;
所述冲压模块包括有气缸(2)、以及由气缸(2)驱动动作的刀片台座(14)、以及用于将原毛裁切为毛片的毛片型冲压刀具;
所述毛片型冲压刀具包括下刀(15)以及与下刀(15)适配工作的上刀(16),所述下刀固定在刀片台座(14)上,上刀(16)安装在机架(1)的顶部。
2. 根据权利要求1所述的羽毛球生产用羽毛裁切装置,其特征在于:所述转盘机构(7)由旋转电机驱动转动,且转盘机构(7)装设在轴承座(6)上,轴承座(6)固定在撑台(4)上。
3. 根据权利要求2所述的羽毛球生产用羽毛裁切装置,其特征在于:所述伸缩式机械手(5)包括承载块(51)滑块(52)及气动夹爪(53);
所述气动夹爪(53)设置在滑块(52)上,滑块(52)滑动设置在承载块(51)内并可沿承载块(51)做直线往复运动。
4. 根据权利要求2-3任一项所述的羽毛球生产用羽毛裁切装置,其特征在于:所述机架(1)与撑台(4)之间的空间设置有收集框(8),收集框(8)放置在外悬架(3)上,外悬架(3)水平固定在撑台(4)的一侧。
5. 根据权利要求4所述的羽毛球生产用羽毛裁切装置,其特征在于:所述气缸(2)安装在机架(1)上,且气缸(2)的输出端固定连接有推块(12),所述刀片台座(14)可拆卸的安装在推块(12)上。
6. 根据权利要求5所述的羽毛球生产用羽毛裁切装置,其特征在于:所述推块(12)的顶部形成有内凹槽(13),所述刀片台座(14)嵌入到内凹槽(13)中并通过螺栓与推块(12)锁定连接。
7. 根据权利要求6所述的羽毛球生产用羽毛裁切装置,其特征在于:所述机架(1)的顶部固定有上顶板(11),上顶板(11)通过缓冲柱(10)连接有下顶板(9),所述上刀(16)安装在下顶板(9)上。

一种羽毛球生产用羽毛裁切装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及裁切装置,尤其涉及一种羽毛球生产用羽毛裁切装置。

背景技术

[0002] 羽毛球运动产生至今,赛场上使用的球一直是天然羽毛制成的,多为鸭毛或鹅毛,经前处理后的鸭毛或鹅毛原毛经裁切后成为毛片,毛片可用于后续羽毛球的生产。目前,原毛裁切为毛片的方式多为人工辅助冲毛机逐个进行裁剪,此种处理方式存在效率低下的问题,并且,每个羽毛的上毛需由人工放入设备,工作安全性方向也存在一定弊端。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术所存在的不足之处,本实用新型提供了一种羽毛球生产用羽毛裁切装置。

[0004] 为了解决以上技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种羽毛球生产用羽毛裁切装置,它包括有夹持模块、冲压模块;

[0005] 夹持模块包括有转盘机构、以及可随转盘机构周向转动的伸缩式机械手;伸缩式机械手在转盘机构上对称布设有两组,并用于夹持原毛并传送至冲压模块处;

[0006] 冲压模块包括有气缸、以及由气缸驱动动作的刀片台座、以及用于将原毛裁切为毛片的毛片型冲压刀具;

[0007] 毛片型冲压刀具包括下刀以及与下刀适配工作的上刀,下刀固定在刀片台座上,上刀安装在机架的顶部。

[0008] 作为优选地,转盘机构由旋转电机驱动转动,且转盘机构装设在轴承座上,轴承座固定在撑台上。

[0009] 作为优选地,伸缩式机械手包括承载块滑块及气动夹爪;

[0010] 气动夹爪设置在滑块上,滑块滑动设置在承载块内并可沿承载块做直线往复运动。

[0011] 作为优选地,机架与撑台之间的空间设置有收集框,收集框放置在外悬架上,外悬架水平固定在撑台4的一侧。

[0012] 作为优选地,气缸安装在机架上,且气缸的输出端固定连接推块,刀片台座可拆卸的安装在推块上。

[0013] 作为优选地,推块的顶部形成有内凹槽,刀片台座嵌入到内凹槽中并通过螺栓与推块锁定连接。

[0014] 作为优选地,机架的顶部固定有上顶板,上顶板通过缓冲柱连接下顶板,上刀安装在下顶板上。

[0015] 本实用新型公开了一种羽毛球生产用羽毛裁切装置,可实现连续的原毛裁切为毛片的工作,具体工作效率高的优势。并且,按照裁切所需的毛片形状设计裁切刀具,由于预先筛选出可满足裁切要求的原毛,因此可高质量获得合格的毛片。再者,本裁切装置的工作

过程中无需人工上样、收集,大大提高了裁切工艺的工作安全性。此外,毛片型冲压刀具为可更换式设计,可根据筛选的原毛情况,灵活更换刀具,以满足不同的批次使用,使得本裁切装置在应用上更为灵活便利。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0017] 图2为图1中刀片台座的结构示意图。

[0018] 图3为图2的俯视图。

[0019] 图中:1、机架;2、气缸;3、外悬架;4、撑台;5、伸缩式机械手;51、承载块;52、滑块;53、气动夹爪;6、轴承座;7、转盘机构;8、收集框;9、下顶板;10、缓冲柱;11、上顶板;12、推块;13、内凹槽;14、刀片台座;15、下刀;16、上刀。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0021] 本实用新型公开了一种羽毛球生产用羽毛裁切装置,划分有两大功能模块,分别是夹持模块、冲压模块;

[0022] 如图1所示,夹持模块包括有可旋转的转盘机构7、以及可随转盘机构7周向转动的伸缩式机械手5;夹持模块利用伸缩式机械手5夹持住原毛并传送至冲压模块,冲压模块具有毛片型冲压刀具,利用毛片型冲压刀具将伸缩式机械手5送来的原毛冲压裁切为所需的毛片。

[0023] 其中,伸缩式机械手5在转盘机构7上对称布设有两组,在工作时,两组伸缩式机械手5处于图1所示的同一水平高度的状态,远离冲压模块的一组伸缩式机械手用于夹持原毛,靠近冲压模块的一组伸缩式机械手则用于将原毛送至毛片型冲压刀具处,从而实现连续工作。

[0024] 伸缩式机械手5主要包括三部分结构,分别是承载块51、滑块52及气动夹爪53。承载块51是固定在转盘机构7中间连接块上的,以保持有伸缩式机械手5可随转盘机构7翻转。同时,在承载块51的内部空间设置直线导轨结构,直线导轨搭配滑块52,由滑块52沿承载块51做直线往复运动。气动夹爪53则设置在滑块52上,在满足夹持原毛的作用下,还可随滑块52滑动,实现伸缩式机械手5的伸缩动作。

[0025] 通常,在原毛被送至本装置进行裁切处理前,需先对每一片原毛进行监测筛选,使其能够符合裁切要求。经筛选的符合裁切要求的原毛通过传送带一片一片进行传输,并由该工序的气动夹爪夹持送至本新型的远离机架1的伸缩式机械手处。此时,滑块52带动气动夹爪滑出同步打开气动夹爪以夹持住原毛。夹持住原毛后,气动夹爪会快速缩回,转盘机构7以180度的步幅翻转,进而将夹持的原毛传送至靠近冲压模块。随后,夹持着原毛的伸缩式机械手的滑块52再次带动气动夹爪滑出,抵达毛片型冲压刀具所在处,即能进行裁切工作。完成裁切后,伸缩式机械手迅速收缩且气动夹爪再次打开,利用外部风力,可将裁切获得的毛片吹落收集。

[0026] 对于转盘机构7每次转动的步幅为180度,具体可通过旋转电机搭配减速机驱动其动作;或者利用涡轮蜗杆结构,将转盘机构7的一侧圆盘设为蜗轮,旋转电机驱动蜗杆带动

蜗轮转动,进而实现整个转盘机构7的翻转转动即可。而转盘机构7则装设在轴承座6上,轴承座6固定在撑台4上。

[0027] 并且,为便于吹落的毛片的收集,在机架1与撑台4之间的空间设置有收集框8,收集框8放置在外悬架3上,外悬架3水平固定在撑台4的一侧。

[0028] 再如图1所示,冲压模块包括有气缸2、以及由气缸2驱动动作的刀片台座14、以及用于将原毛裁切为毛片的毛片型冲压刀具;

[0029] 其中,毛片型冲压刀具利用上下两个适配的特定形状刀片实现冲压裁切,为便于描述,上下两个刀片分别命名为下刀15、上刀16。下刀15为动力刀片,其固定在刀片台座14上并由气缸2驱动动作。具体有:先将气缸2安装在机架1上,在气缸2的输出端固定连接推块12,刀片台座14可拆卸的安装在推块12上,下刀15又是固定在刀片台座14上,从而气缸2推动下刀15向上冲压,与上刀配合进行裁切动作。

[0030] 如图2和图3所示,为使气动夹爪52能够顺利夹持原毛到达毛片型冲压刀具处,刀片台座14设置为凸台状,从而夹持着原毛的气动夹爪在图3所示意的区域a停止,进而由上下刀对原毛进行冲压裁切。

[0031] 并且,不同批次的毛片裁切需求可能会不同,为提高本装置的适用范围,刀片台座14采用可拆卸的方式实现在推块12上安装。

[0032] 如图1所示,推块12的顶部形成有内凹槽13,刀片台座14嵌入到内凹槽13中并通过螺栓与推块12锁定连接。螺栓结构连接可靠且更换拆装也较为方便。相应的,上刀16在下顶板9上也采用螺栓结构锁定连接即可。

[0033] 再者,为使冲压动作能够更换的完成,上刀16安装在机架1的顶部时具有一定的缓冲能力。结构设置有:机架1的顶部固定有上顶板11,上顶板11通过缓冲柱10连接下顶板9,上刀16安装在下顶板9上;从而在下刀16冲压顶住上刀16时,利用缓冲柱实现缓冲;缓冲柱可采用阻尼弹簧等具有缓冲阻尼作用的结构。

[0034] 综上可知,对于本实用新型所公开的羽毛球生产用羽毛裁切装置,对称分布的两组伸缩式机械手的工作位点始终为两者处于水平状态。两个伸缩式机械手的伸展与收缩动作也是保持同步的。处于伸展状态时,远离冲压模块的伸缩式机械手进行接收原毛并夹持的动作,靠近冲压模块的伸缩式机械手则利用气动夹爪夹持着原毛在毛片型冲压刀具处进行裁切动作。处于收缩状态时,远离冲压模块的伸缩式机械手已夹持住原毛,准备随转盘机构翻转;靠近靠近冲压模块的伸缩式机械手的气动夹爪则会打开,使获得的毛片脱离掉落。对于各器件的动作控制,采用PLC控制即可,可由专业公司进行定制,并非本新型的改进点所在,故不再赘述。

[0035] 而该羽毛球生产用羽毛裁切装置的具体工作过程为:远离冲压模块的伸缩式机械手接收筛选工序夹持送来的原毛并利用气动夹爪将原毛夹紧,随后该伸缩式机械手处于收缩状态,随转盘机构180度翻转,到达靠近冲压模块的工位。同步,另一个伸缩式机械手由靠近冲压模块的工位达到远离冲压模块的工作,再次接收并夹持原毛。

[0036] 到达靠近冲压模块工位的伸缩式机械手随即进入伸展动作,分布在两侧的气动夹爪夹持住原毛并将原毛送到上下刀之间,可利用红外传感器预先设置好裁切位点,使伸缩式机械手伸展至裁切位点停止移动,此时,气缸带动下刀向上冲压裁切,使原毛沿着刀具的形状完成裁切,以获得毛片。

[0037] 随后,该伸缩式机械手收缩,并使气动夹爪打开,利用外部风力将毛片吹落,在重力作用下,毛片可进入收集框中被集中收集。如此反复,连续的进行原毛裁切为毛片的工作。

[0038] 上述实施方式并非是对本实用新型的限制,本实用新型也并不仅限于上述举例,本技术领域的技术人员在本实用新型的技术方案范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也均属于本实用新型的保护范围。

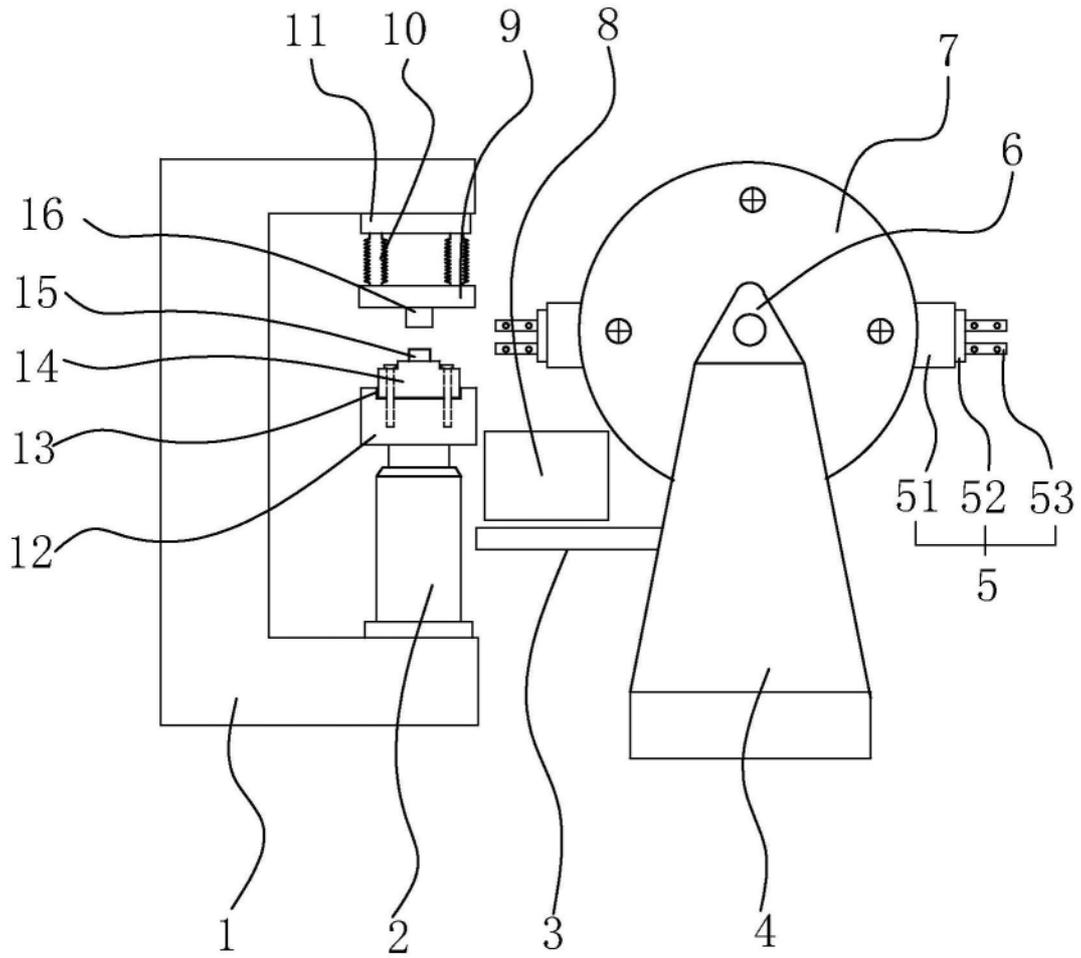


图1

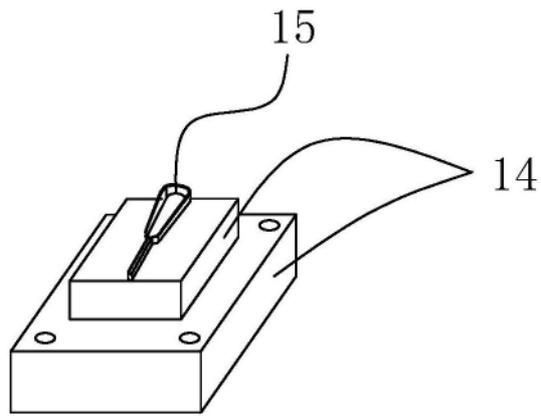


图2

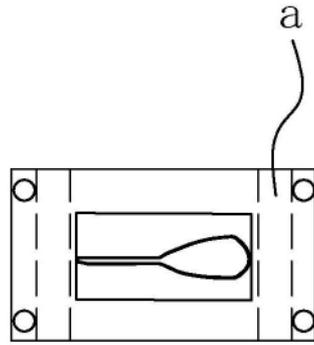


图3