



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112273694 B

(45) 授权公告日 2022. 04. 12

(21) 申请号 202011246395.5

(56) 对比文件

(22) 申请日 2020.11.10

CN 210175296 U, 2020.03.24

CN 209915018 U, 2020.01.10

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112273694 A

审查员 王艳丽

(43) 申请公布日 2021.01.29

(73) 专利权人 常德长岭机械制造科技有限公司

地址 415100 湖南省常德市鼎城区灌溪镇

岗市村八组

(72) 发明人 袁微 袁付华

(74) 专利代理机构 常德天弘知识产权代理事务

所(普通合伙) 43245

代理人 刘红祥

(51) Int. Cl.

A24B 1/06 (2006.01)

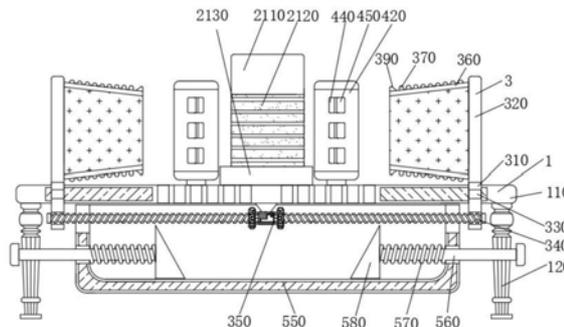
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种烟草加工用具有调节结构的烟叶捆扎装置

(57) 摘要

本发明涉及烟草加工技术领域,具体为一种烟草加工用具有调节结构的烟叶捆扎装置,包括主体机构,所述主体机构包括工作台和支撑腿,所述工作台的底端固定有支撑腿,所述工作台的表面固定有固定机构,所述固定机构包括第一固定板、第一连接杆、把手、橡胶套、第一固定块。本发明设置有第一固定板和第一连接杆,配合把手和橡胶套,使装置可以对要捆扎的烟叶进行夹持,并可以对夹持的力道进行调整,减少烟叶在捆扎时产生的损耗,通过转动橡胶套,使把手进行转动,使第一连接杆进行转动,使套杆进行移动,调节第一伸缩弹簧的压缩程度,使装置可以对夹持的力道进行控制,减少烟叶破损的程度,提高资源利用率,提高装置的工作效率。



1. 一种烟草加工用具有调节结构的烟叶捆扎装置,包括主体机构(1),其特征在于:所述主体机构(1)包括工作台(110)和支撑腿(120),所述工作台(110)的底端固定有支撑腿(120),所述工作台(110)的表面固定有固定机构(2),所述固定机构(2)包括第一固定板(210)、第一连接杆(220)、把手(230)、橡胶套(240)、第一固定块(250)、套杆(260)、第一插杆(270)、第一伸缩弹簧(280)、第二固定块(290)、夹块(2100)、第三固定块(2110)、橡胶条(2120)、垫块(2130)和拉手(2140),所述第一固定板(210)的内部插设有第一连接杆(220),且第一连接杆(220)的一端固定有把手(230),所述把手(230)的表面套接有橡胶套(240),所述第一连接杆(220)远离把手(230)的一侧固定有第一固定块(250),所述第一固定块(250)的表面套接有套杆(260),且套杆(260)的内部插设有第一插杆(270),所述第一插杆(270)的表面套接有第一伸缩弹簧(280),所述套杆(260)的底端固定有第二固定块(290),所述第一插杆(270)远离套杆(260)的一侧固定有夹块(2100),且夹块(2100)的顶端固定有第三固定块(2110),所述夹块(2100)的内侧固定有橡胶条(2120),所述工作台(110)的表面固定有垫块(2130),所述夹块(2100)远离橡胶条(2120)的一侧固定有拉手(2140),所述工作台(110)的内部插设有捆扎机构(3),所述捆扎机构(3)包括滑杆(310)、第二固定板(320)、第四固定块(330)、第二连接杆(340)、第五固定块(360)、皮筋(370)、第六固定块(380)和橡胶圈(390),所述滑杆(310)的顶端固定有第二固定板(320),所述滑杆(310)的表面固定有第四固定块(330),所述滑杆(310)的内部插设有第二连接杆(340),且第二连接杆(340)靠近垫块(2130)的一侧安装有伺服电机(350),所述第二固定板(320)靠近伺服电机(350)的一侧固定有第五固定块(360),且第五固定块(360)的表面套接有皮筋(370),所述皮筋(370)的表面固定有第六固定块(380),所述第五固定块(360)的表面固定套接有橡胶圈(390),所述工作台(110)的表面固定有传动机构(4),所述传动机构(4)包括支撑杆(410)、连接块(420)、第三固定板(430)、第四固定板(440)和限位块(450),所述支撑杆(410)的顶端固定有连接块(420),且连接块(420)的内侧固定有第三固定板(430),所述第三固定板(430)远离连接块(420)的一侧通过扭力弹簧铰接有第四固定板(440),所述连接块(420)靠近第三固定板(430)的一侧固定有限位块(450),所述工作台(110)的底端固定有收集机构(5),所述收集机构(5)包括第七固定块(510)、第二插杆(520)、第二伸缩弹簧(530)、第八固定块(540)、收集箱(550)、第三插杆(560)、第三伸缩弹簧(570)和推块(580),所述第七固定块(510)的内部插设有第二插杆(520),且第二插杆(520)的表面套接有第二伸缩弹簧(530),所述第二插杆(520)远离第七固定块(510)的一侧固定有第八固定块(540),所述第七固定块(510)的表面套接有收集箱(550),且收集箱(550)的内部插设有第三插杆(560),所述第三插杆(560)的表面套接有第三伸缩弹簧(570),所述第三插杆(560)靠近伺服电机(350)的一侧固定有推块(580)。

2. 根据权利要求1所述的一种烟草加工用具有调节结构的烟叶捆扎装置,其特征在于:所述工作台(110)的内部设置有与第二固定块(290)相适配的滑槽,所述第二固定块(290)插设在工作台(110)的内部,所述第二固定块(290)与工作台(110)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种烟草加工用具有调节结构的烟叶捆扎装置,其特征在于:所述工作台(110)的内部等距离均匀开设有方形孔洞,且所述孔洞位于收集箱(550)的正上方。

4. 根据权利要求1所述的一种烟草加工用具有调节结构的烟叶捆扎装置,其特征在于:

所述第一连接杆(220)的表面设置有螺纹,所述第一固定板(210)的内部设置有与第一连接杆(220)相适配的螺纹孔,所述第一连接杆(220)插设在第一固定板(210)的内部。

5.根据权利要求1所述的一种烟草加工用具有调节结构的烟叶捆扎装置,其特征在于:所述第一固定块(250)为环形结构,所述套杆(260)的内部设置有与第一固定块(250)相适配的环形滑槽,所述第一固定块(250)插设在套杆(260)的内部。

6.根据权利要求1所述的一种烟草加工用具有调节结构的烟叶捆扎装置,其特征在于:所述第一伸缩弹簧(280)靠近套杆(260)的一侧与套杆(260)固定连接,所述第一伸缩弹簧(280)远离套杆(260)的一侧与夹块(2100)固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种烟草加工用具有调节结构的烟叶捆扎装置,其特征在于:所述第三固定块(2110)为弧形结构,所述第三固定块(2110)固定在夹块(2100)的顶端。

8.根据权利要求1所述的一种烟草加工用具有调节结构的烟叶捆扎装置,其特征在于:所述第五固定块(360)靠近连接块(420)一侧的直径小于第五固定块(360)远离连接块(420)一侧的直径,所述橡胶圈(390)固定在第五固定块(360)靠近连接块(420)的一侧。

9.根据权利要求1所述的一种烟草加工用具有调节结构的烟叶捆扎装置,其特征在于:所述第八固定块(540)为三角形结构,所述收集箱(550)的内部开设有与第八固定块(540)相适配的孔洞,所述第八固定块(540)插设在收集箱(550)的内部。

## 一种烟草加工用具有调节结构的烟叶捆扎装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及烟草加工技术领域,具体为一种烟草加工用具有调节结构的烟叶捆扎装置。

### 背景技术

[0002] 烟草是茄科烟草属植物,一年生或有限多年生草本,全体被腺毛,根粗壮,茎高0.7-2米,基部稍木质化,叶矩圆状披针形、披针形、矩圆形或卵形,顶端渐尖,基部渐狭至茎成耳状而半抱茎,烟草在加工时需要经过很多道工序,在将烟草上的脏污洗净后,需要进行烘干,在烘干后需要将烟草捆扎,统一进行运输存放,而现有的烟草捆扎方式存在缺陷,所以需要一种烟草加工用具有调节结构的烟叶捆扎装置。

[0003] 现有的烟草捆扎方式通过人工进行捆扎,这样的捆扎方式效率极其低下,在捆扎时因为每个人的力量不同,还会导致烟叶破裂,因为烟叶在烘干后本身比较脆弱,这时力道不当的话,会加大烟叶的损耗,并且通常的捆扎方式是人工用绳子去对烟叶进行捆绑,系绳子浪费时间不说,使用者在长期用绳子的过程中还会勒手,对手部造成伤害,为此我们提出了一种烟草加工用具有调节结构的烟叶捆扎装置来解决上述问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种烟草加工用具有调节结构的烟叶捆扎装置,以解决上述背景技术中提出的现有烟叶在捆扎时因为力道的不同,烟叶容易破裂,现有方式用绳子进行捆绑操作不便的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种烟草加工用具有调节结构的烟叶捆扎装置,包括主体机构,所述主体机构包括工作台和支撑腿,所述工作台的底端固定有支撑腿,所述工作台的表面固定有固定机构,所述固定机构包括第一固定板、第一连接杆、把手、橡胶套、第一固定块、套杆、第一插杆、第一伸缩弹簧、第二固定块、夹块、第三固定块、橡胶条、垫块和拉手,所述第一固定板的内部插设有第一连接杆,且第一连接杆的正面固定有把手,所述把手的表面套接有橡胶套,所述第一连接杆远离把手的一侧固定有第一固定块,所述第一固定块的表面套接有套杆,且套杆的内部插设有第一插杆,所述第一插杆的表面套接有第一伸缩弹簧,所述套杆的底端固定有第二固定块,所述第一插杆远离套杆的一侧固定有夹块,且夹块的顶端固定有第三固定块,所述夹块的内侧固定有橡胶条,所述工作台的表面固定有垫块,所述夹块远离橡胶条的一侧固定有拉手,所述工作台的内部插设有捆扎机构,所述捆扎机构包括滑杆、第二固定板、第四固定块、第二连接杆、第五固定块、皮筋、第六固定块和橡胶圈,所述滑杆的顶端固定有第二固定板,所述滑杆的表面固定有第四固定块,所述滑杆的内部插设有第二连接杆,且第二连接杆靠近垫块的一侧安装有伺服电机,所述第二固定板靠近伺服电机的一侧固定有第五固定块,且第五固定块的表面套接有皮筋,所述皮筋的表面固定有第六固定块,所述第五固定块的表面固定套接有橡胶圈,所述工作台的表面固定有传动机构,所述传动机构包括支撑杆、连接块、第三固定板、第四固定

板和限位块,所述支撑杆的顶端固定有连接块,且连接块的内侧固定有第三固定板,所述第三固定板远离连接块的一侧通过扭力弹簧铰接有第四固定板,所述连接块靠近第三固定板的一侧固定有限位块,所述工作台的底端固定有收集机构,所述收集机构包括第七固定块、第二插杆、第二伸缩弹簧、第八固定块、收集箱、第三插杆、第三伸缩弹簧和推块,所述第七固定块的内部插设有第二插杆,且第二插杆的表面套接有第二伸缩弹簧,所述第二插杆远离第七固定块的一侧固定有第八固定块,所述第七固定块的表面套接有收集箱,且收集箱的内部插设有第三插杆,所述第三插杆的表面套接有第三伸缩弹簧,所述第三插杆靠近伺服电机的一侧固定有推块。

[0006] 优选的,所述工作台的内部设置有与第二固定块相适配的滑槽,所述第二固定块插设在工作台的内部,所述第二固定块与工作台滑动连接。

[0007] 优选的,所述工作台的内部等距离均匀开设有方形孔洞,且所述孔洞位于收集箱的正上方。

[0008] 优选的,所述第一连接杆的表面设置有螺纹,所述第一固定板的内部设置有与第一连接杆相适配的螺纹孔,所述第一连接杆插设在第一固定板的内部。

[0009] 优选的,所述第一固定块为环形结构,所述套杆的内部设置有与第一固定块相适配的环形滑槽,所述第一固定块插设在套杆的内部。

[0010] 优选的,所述第一伸缩弹簧靠近套杆的一侧与套杆固定连接,所述第一伸缩弹簧远离套杆的一侧与夹块固定连接。

[0011] 优选的,所述第三固定块为弧形结构,所述第三固定块固定在夹块的顶端。

[0012] 优选的,所述第五固定块靠近连接块一侧的直径小于第五固定块远离连接块一侧的直径,所述橡胶圈固定在第五固定块靠近连接块的一侧。

[0013] 优选的,所述第八固定块为三角形结构,所述收集箱的内部开设有与第八固定块相适配的孔洞,所述第八固定块插设在收集箱的内部。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] (1) 该装置设置有第一固定板和第一连接杆,配合把手和橡胶套,使装置可以对要捆扎的烟叶进行夹持,并可以对夹持的力道进行调整,减少烟叶在捆扎时产生的损耗,通过转动橡胶套,使把手进行转动,使第一连接杆进行转动,使套杆进行移动,调节第一伸缩弹簧的压缩程度,使装置可以对夹持的力道进行控制,减少烟叶破损的程度,提高资源利用率,提高装置的工作效率。

[0016] (2) 该装置设置有滑杆和第二固定板,配合第四固定块和第二连接杆,使装置对烟叶的捆扎更加的方便,减少人工捆扎时对使用者产生的压力,在夹块将烟叶堆积固定后,启动伺服电机,在伺服电机的作用下滑杆向中间进行移动,使第五固定块向中间进行移动,使第四固定板将皮筋刮下,在皮筋的作用下将烟叶的两侧进行固定,提升装置的自动化程度,并且使捆扎更加的方便,降低工人的压力,提高装置的工作效率。

[0017] (3) 该装置设置有第八固定块和收集箱,配合第三插杆和第三伸缩弹簧,使装置可以对产生的少量烟叶碎屑进行清理,方便装置的维护,烟叶碎屑通过工作台落入到收集箱的内部,然后推动第三插杆将收集箱内部的烟叶碎屑集中到中央,方便装置的清理,提高装置的维护效率。

**附图说明：**

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明的结构正视剖面示意图；

[0020] 图2为本发明夹块的结构侧视剖面示意图；

[0021] 图3为本发明的结构俯视剖面示意图；

[0022] 图4为本发明图3中A处的结构放大示意图；

[0023] 图5为本发明连接块的结构侧视剖面示意图；

[0024] 图6为本发明图5中B处的结构放大示意图；

[0025] 图7为本发明皮筋的结构侧视示意图；

[0026] 图8为本发明的结构正视示意图。

[0027] 图中：1、主体结构；110、工作台；120、支撑腿；2、固定机构；210、第一固定板；220、第一连接杆；230、把手；240、橡胶套；250、第一固定块；260、套杆；270、第一插杆；280、第一伸缩弹簧；290、第二固定块；2100、夹块；2110、第三固定块；2120、橡胶条；2130、垫块；2140、拉手；3、捆扎机构；310、滑杆；320、第二固定板；330、第四固定块；340、第二连接杆；350、伺服电机；360、第五固定块；370、皮筋；380、第六固定块；390、橡胶圈；4、传动机构；410、支撑杆；420、连接块；430、第三固定板；440、第四固定板；450、限位块；5、收集机构；510、第七固定块；520、第二插杆；530、第二伸缩弹簧；540、第八固定块；550、收集箱；560、第三插杆；570、第三伸缩弹簧；580、推块。

**具体实施方式：**

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-8，本发明提供了一种实施例：一种烟草加工用具有调节结构的烟叶捆扎装置，包括主体结构1，主体结构1包括工作台110和支撑腿120，工作台110的底端固定有支撑腿120，工作台110的表面固定有固定机构2，固定机构2包括第一固定板210、第一连接杆220、把手230、橡胶套240、第一固定块250、套杆260、第一插杆270、第一伸缩弹簧280、第二固定块290、夹块2100、第三固定块2110、橡胶条2120、垫块2130和拉手2140，第一固定板210的内部插设有第一连接杆220，且第一连接杆220的正面固定有把手230，把手230的表面套接有橡胶套240，第一连接杆220远离把手230的一侧固定有第一固定块250，第一固定块250的表面套接有套杆260，且套杆260的内部插设有第一插杆270，第一插杆270的表面套接有第一伸缩弹簧280，套杆260的底端固定有第二固定块290，第一插杆270远离套杆260的一侧固定有夹块2100，且夹块2100的顶端固定有第三固定块2110，夹块2100的内侧固定有橡胶条2120，工作台110的表面固定有垫块2130，夹块2100远离橡胶条2120的一侧固定有拉手2140，工作台110的内部插设有捆扎机构3，捆扎机构3包括滑杆310、第二固定板320、第四固

定块330、第二连接杆340、第五固定块360、皮筋370、第六固定块380和橡胶圈390,滑杆310的顶端固定有第二固定板320,滑杆310的表面固定有第四固定块330,滑杆310的内部插设有第二连接杆340,且第二连接杆340靠近垫块2130的一侧安装有伺服电机350,第二固定板320靠近伺服电机350的一侧固定有第五固定块360,且第五固定块360的表面套接有皮筋370,皮筋370的表面固定有第六固定块380,第五固定块360的表面固定套接有橡胶圈390,工作台110的表面固定有传动机构4,传动机构4包括支撑杆410、连接块420、第三固定板430、第四固定板440和限位块450,支撑杆410的顶端固定有连接块420,且连接块420的内侧固定有第三固定板430,第三固定板430远离连接块420的一侧通过扭力弹簧铰接有第四固定板440,连接块420靠近第三固定板430的一侧固定有限位块450,工作台110的底端固定有收集机构5,收集机构5包括第七固定块510、第二插杆520、第二伸缩弹簧530、第八固定块540、收集箱550、第三插杆560、第三伸缩弹簧570和推块580,第七固定块510的内部插设有第二插杆520,且第二插杆520的表面套接有第二伸缩弹簧530,第二插杆520远离第七固定块510的一侧固定有第八固定块540,第七固定块510的表面套接有收集箱550,且收集箱550的内部插设有第三插杆560,第三插杆560的表面套接有第三伸缩弹簧570,第三插杆560靠近伺服电机350的一侧固定有推块580;

[0030] 进一步的,工作台110的内部设置有与第二固定块290相适配的滑槽,第二固定块290插设在工作台110的内部,第二固定块290与工作台110滑动连接,此结构使第二固定块290对套杆260进行限位,防止套杆260转动,使套杆260可以移动,调节装置夹持的力度,提高装置的工作效率;

[0031] 进一步的,工作台110的内部等距离均匀开设有方形孔洞,且孔洞位于收集箱550的正上方,此结构使工作台110可以对在捆扎过程中产生的烟叶碎屑进行收集,方便使用者对装置的清理,提高装置的维护效率;

[0032] 进一步的,第一连接杆220的表面设置有螺纹,第一固定板210的内部设置有与第一连接杆220相适配的螺纹孔,第一连接杆220插设在第一固定板210的内部,此结构使第一连接杆220在转动时能进行移动,使套杆260进行移动,调节装置的夹持力度,减少烟叶的破碎几率,减少烟叶在加工过程中产生的损耗,提高装置的工作效率;

[0033] 进一步的,第一固定块250为环形结构,套杆260的内部设置有与第一固定块250相适配的环形滑槽,第一固定块250插设在套杆260的内部,此结构使第一连接杆220在转动时不会影响到套杆260,使套杆260可以水平移动,而不进行旋转,提高装置调节时的稳定形,提高装置的便捷性;

[0034] 进一步的,第一伸缩弹簧280靠近套杆260的一侧与套杆260固定连接,第一伸缩弹簧280远离套杆260的一侧与夹块2100固定连接,此结构使夹块2100能在第一伸缩弹簧280的弹力作用下将烟叶进行堆积固定,方便后续的捆扎,提升装置的便捷性,提高装置的工作效率;

[0035] 进一步的,第三固定块2110为弧形结构,第三固定块2110固定在夹块2100的顶端,此结构使使用者在将烟叶放入使,烟叶能挤压第三固定块2110,使夹块2100移动,将烟叶放入夹块2100的内侧,方便烟叶的堆积,方便后续的捆扎,提高装置的工作效率;

[0036] 进一步的,第五固定块360靠近连接块420一侧的直径小于第五固定块360远离连接块420一侧的直径,橡胶圈390固定在第五固定块360靠近连接块420的一侧,此结构使装

置在将皮筋370刮去一个后,后续的皮肤370能在其自身的弹力作用下进行移动,移动到前一个皮筋370的位置,方便下次的工作,提升装置的自动化程度,提升装置的便捷性;

[0037] 进一步的,第八固定块540为三角形结构,收集箱550的内部开设有与第八固定块540相适配的孔洞,第八固定块540插设在收集箱550的内部,此结构使收集箱550方便安装,使第八固定块540能在收集箱550的挤压下移动,并将收集箱550卡住,方便对收集箱550内部的碎屑进行清理,提高装置的维护效率。

[0038] 工作原理:该装置工作时,将烟叶放入第三固定块2110的内侧,使烟叶挤压第三固定块2110,使第三固定块2110进行移动,使夹块2100进行移动,使烟叶落入夹块2100的内侧,在烟叶堆积满了之后,夹块2100会在第一伸缩弹簧280的作用下将烟叶固定,并使烟叶的固定形状为近圆形,在需要对装置进行调整时,可以转动橡胶套240,橡胶套240与把手230固定连接,使把手230进行转动,把手230与第一连接杆220固定连接,使第一连接杆220进行转动,第一连接杆220与第一固定板210螺纹连接,使第一连接杆220进行移动,第二固定块290对套杆260限位,使套杆260进行移动,调节第一伸缩弹簧280的压缩程度,使装置减少在捆扎式造成的烟叶破损。

[0039] 在将烟叶固定完毕后,启动伺服电机350,使第二连接杆340进行转动,第二连接杆340与滑杆310螺纹连接,使滑杆310进行移动,第四固定块330与工作台110滑动连接,防止滑杆310上下晃动,使两组滑杆310向中间移动,使两组第五固定块360向中间移动,将烟草的两侧罩住,在靠近橡胶圈390的第一组皮筋370移动到第四固定板440位置处时,在伺服电机350的作用下第五固定块360再向外侧移动,此时第四固定板440会将靠近橡胶圈390的第一组皮筋370刮下,使第一组皮筋370落在烟叶的表面,在皮筋370自身的弹力作用下,将烟叶的两侧进行捆扎,限位块450对第四固定板440限位,防止第四固定板440转动过度,橡胶圈390对皮筋370限位,防止皮筋370直接滑出第五固定块360表面,第六固定块380固定在皮筋370的表面,防止皮筋370之间互相堆叠,第一组皮筋370刮出后,后面的皮筋370会在弹力作用下收紧移动,补上第一组皮筋370的位置,再拉动拉手2140,此时可以将捆扎好的烟叶取出。

[0040] 在操作过程中会用少量烟叶片碎落,通过工作台110上的孔洞,落入收集箱550的内部,在堆积之后,此时推动第三插杆560,使推块580进行移动,将收集箱550内部的碎屑集中到中间,然后按动第八固定块540,使第七固定块510脱离收集箱550的内部,将收集箱550取下,对内部集中的碎屑进行清理,提高装置的工作效率,以上为本发明的全部工作原理。

[0041] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

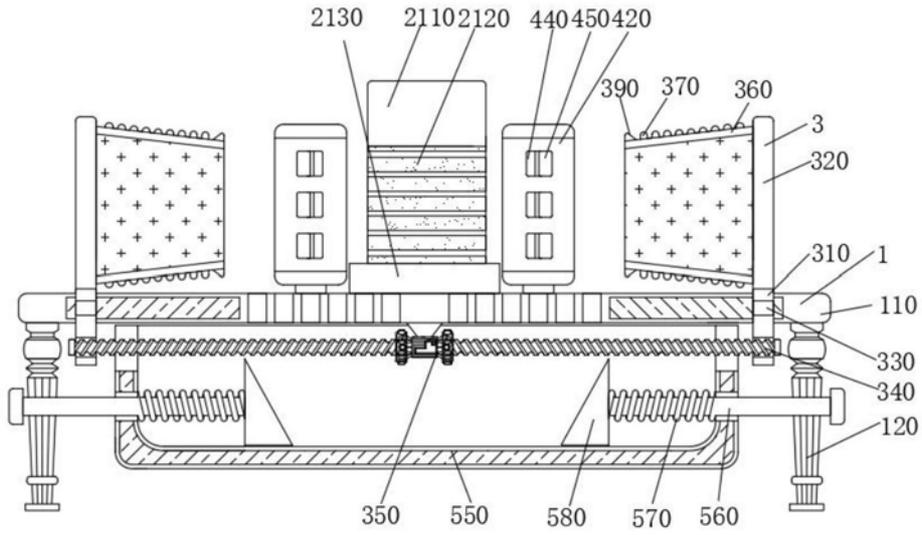


图1

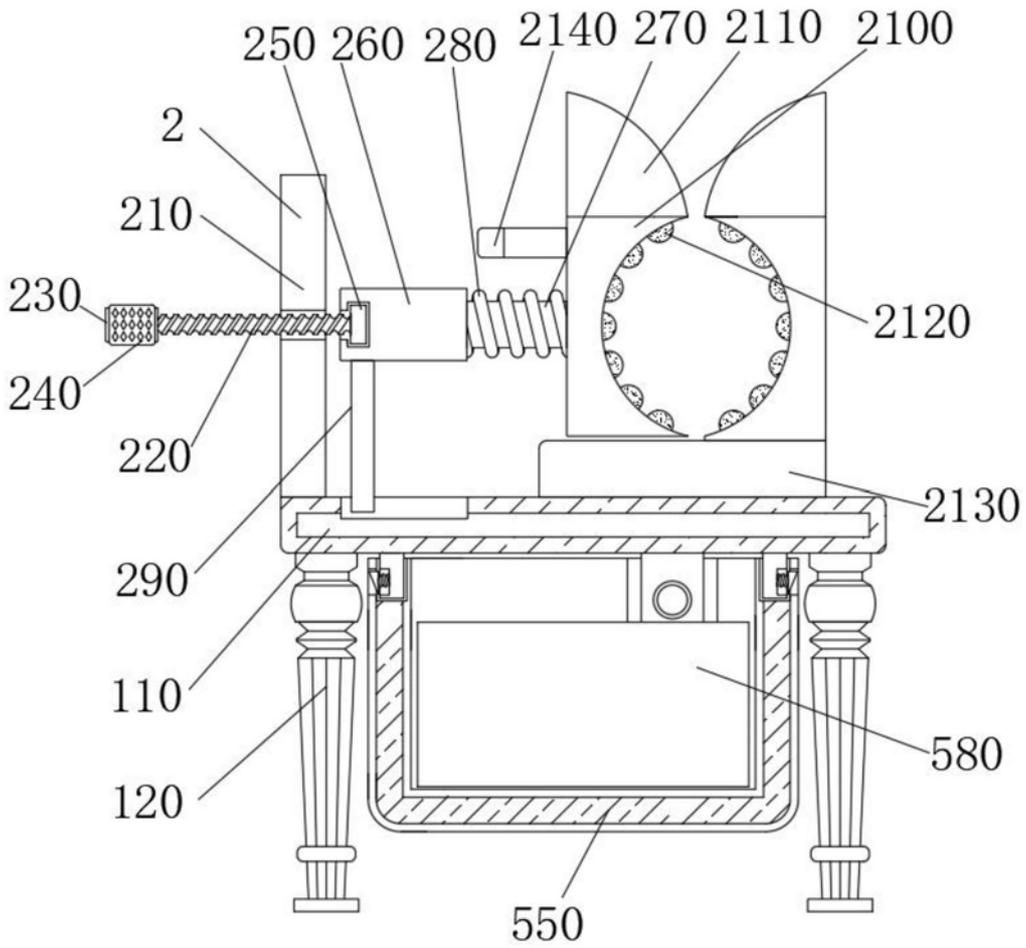


图2

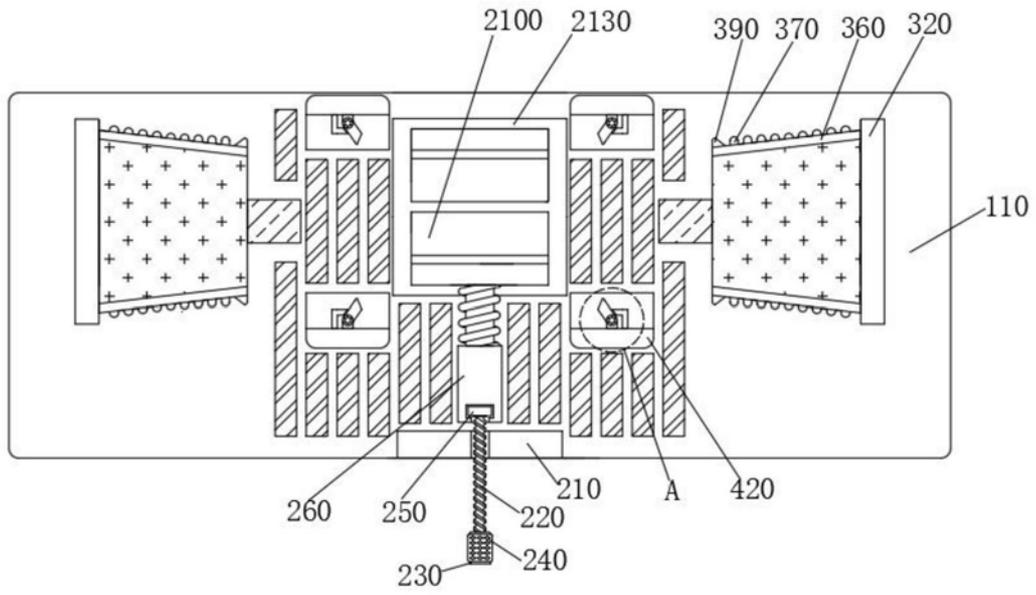


图3

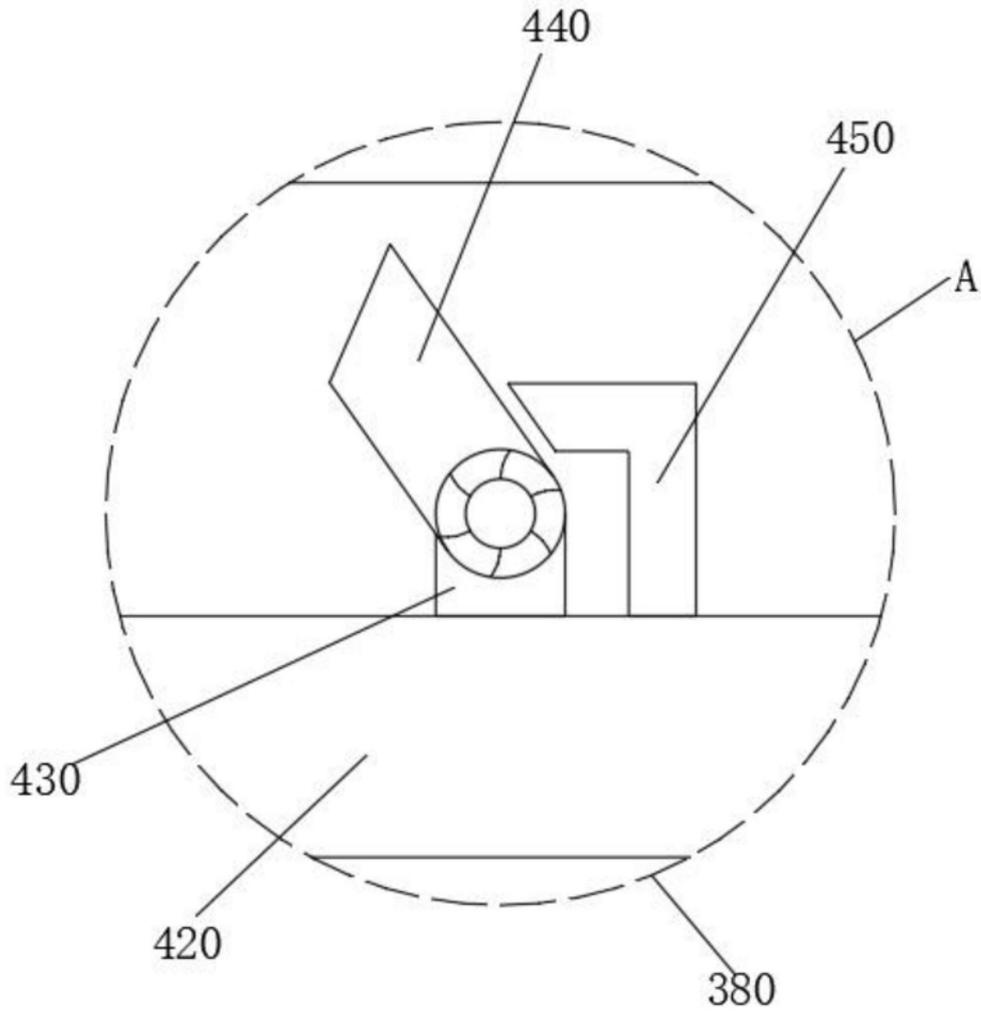


图4

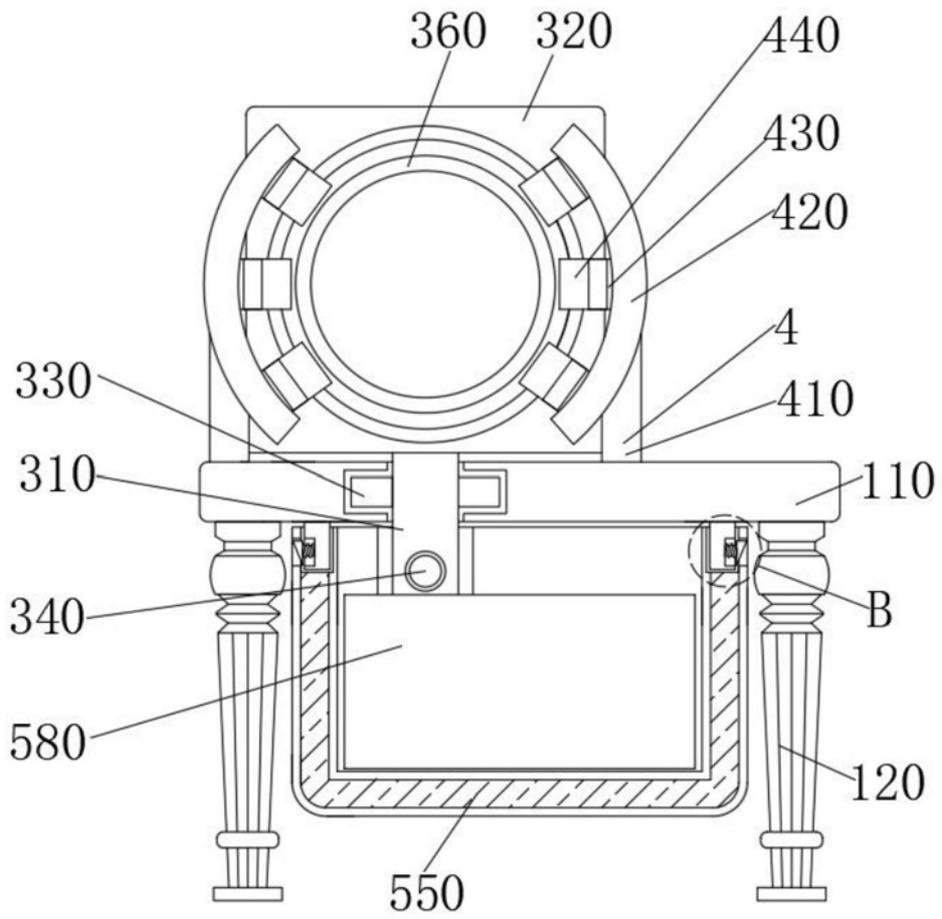


图5

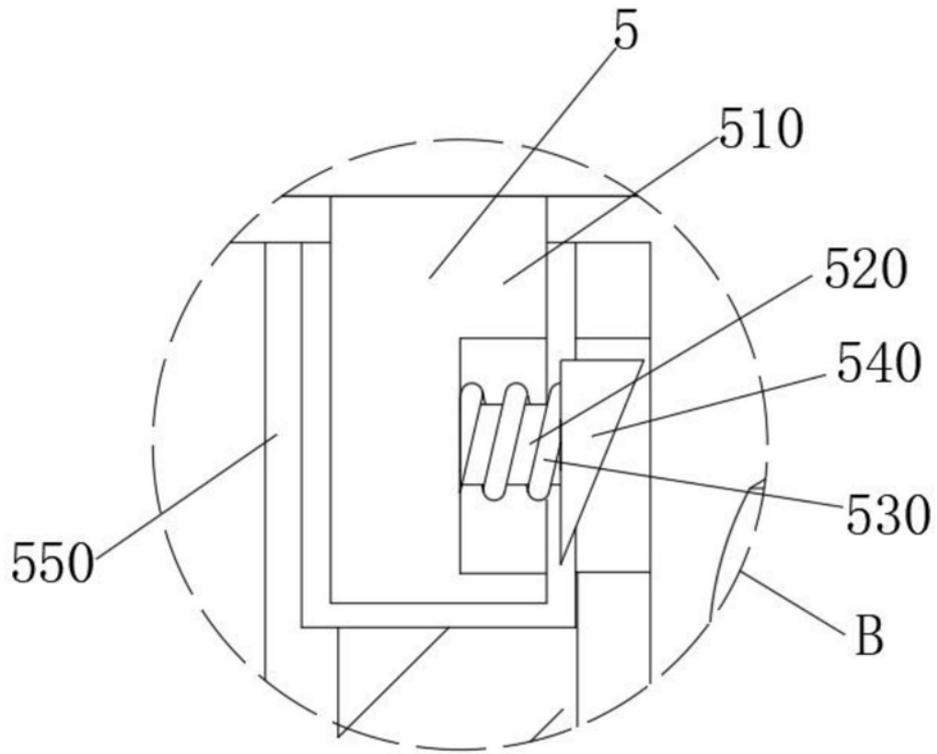


图6

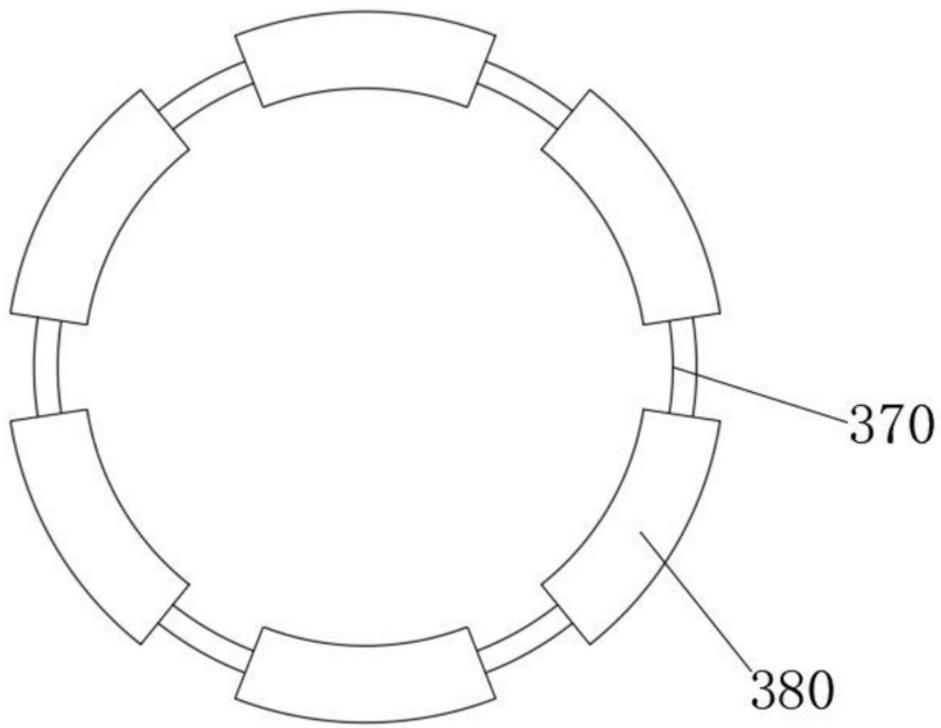


图7

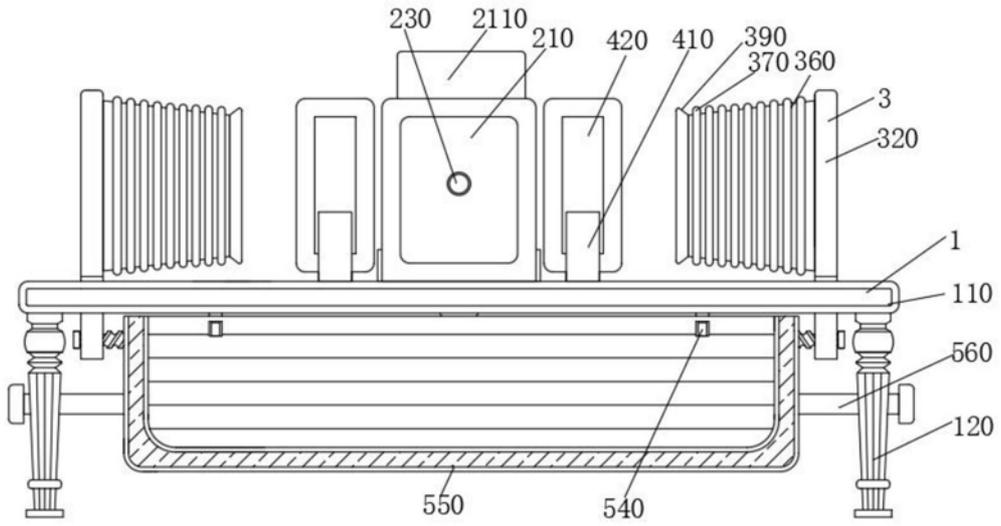


图8