



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111071564 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202010061868.8

(22) 申请日 2020.01.19

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111071564 A

(43) 申请公布日 2020.04.28

(73) 专利权人 鑫鼎生物科技有限公司

地址 443001 湖北省宜昌市伍家岗区桔乡路509号

(72) 发明人 何建刚 李世振

(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所

42103

代理人 李末黎

(51) Int. Cl.

B65B 51/22 (2006.01)

B65B 61/06 (2006.01)

B65B 51/26 (2006.01)

B65B 35/34 (2006.01)

B65B 57/14 (2006.01)

B65B 57/02 (2006.01)

B65B 35/32 (2006.01)

B65B 41/16 (2006.01)

B65B 51/14 (2006.01)

审查员 王丹

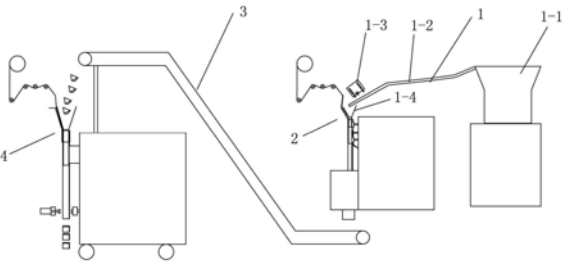
权利要求书3页 说明书7页 附图14页

(54) 发明名称

一种圆饼砖茶一体化封装装置及封装方法

(57) 摘要

一种圆饼砖茶一体化封装装置,所述砖茶输送下料机构包括振动盘,振动盘的输出端设有圆饼砖茶输送通道,砖茶输送通道输出端上方设有间歇输送调节机构,砖茶输送通道输出端一侧设有竖直的第一落料通道;所述内包装袋输送剪切机构包括夹持剪切机构,夹持剪切机构对包裹在第一落料通道上的内包装袋进行纵向夹持剪切;所述第一落料通道下端设有封口剪切机构,封口剪切机构对内包装袋进行横向剪切;所述外包装袋输送剪切机构包括夹持热封机构对包裹在第二落料通道上的外包装袋进行纵向夹持热封,所述第二落料通道下端设有热封剪切机构,热封剪切机构对外包装袋进行横向热封剪切。本发明提供的一种圆饼砖茶一体化封装装置,可提高圆饼砖茶的包装效率。



1. 一种圆饼砖茶一体化封装装置, 其特征在于: 包括砖茶输送下料机构(1)、内包装袋输送剪切机构(2)、提升传送机构(3)、外包装袋输送剪切机构(4);

所述砖茶输送下料机构(1)包括振动盘(1-1), 振动盘(1-1)的输出端设有砖茶输送通道(1-2), 砖茶输送通道(1-2)输出端上方设有间歇输送调节机构(1-3), 砖茶输送通道(1-2)输出端一侧设有竖直的第一落料通道(1-4), 圆饼砖茶(1-5)经间歇输送调节机构(1-3)间隔输送后从第一落料通道(1-4)落下;

所述内包装袋输送剪切机构(2)包括内包装袋转盘(2-1), 内包装袋(2-2)放置在内包装袋转盘(2-1)上, 内包装袋(2-2)依次经过多个第一传送辊(2-3)并包裹在第一落料通道(1-4)上, 包裹在第一落料通道(1-4)上的内包装袋(2-2)一侧重合的边沿通过夹持剪切机构(2-4)进行纵向夹持剪切; 所述第一落料通道(1-4)下端设有封口剪切机构(2-5), 封口剪切机构(2-5)对内包装袋(2-2)进行横向剪切;

所述提升传送机构(3)包括壳体(3-1), 壳体(3-1)内安装有链传送机构(3-2), 链传送机构(3-2)的链条的连接上间隔布置有料斗(3-3);

所述外包装袋输送剪切机构(4)包括外包装袋转盘(4-1), 外包装袋(4-2)放置在外包装袋转盘(4-1)上, 外包装袋(4-2)依次经过多个第二传送辊(4-3)并包裹在第二落料通道(4-4)上, 包裹在第二落料通道(4-4)上的外包装袋(4-2)一侧重合的边沿通过夹持热封机构(4-5)进行夹持热封, 所述第二落料通道(4-4)下端设有热封剪切机构(4-6), 热封剪切机构(4-6)对外包装袋(4-2)进行横向热封剪切;

所述夹持剪切机构(2-4)包括夹持输送机构和剪切机构; 所述夹持输送机构包括固定传送夹轮(2.4.1), 固定传送夹轮(2.4.1)通过减速电机带动转动, 与固定传送夹轮(2.4.1)相对一侧设有活动传送夹轮(2.4.2), 活动传送夹轮(2.4.2)可转动安装在基座(2.4.3)上, 基座(2.4.3)与第一螺杆(2.4.4)可转动连接, 第一螺杆(2.4.4)与第一固定板(2.4.5)螺纹连接; 所述剪切机构包括第一超声波焊接头(2.4.6), 第一超声波焊接头(2.4.6)与第一刀具(2.4.7)相对, 第一刀具(2.4.7)另一端与第二气缸(2.4.8)连接;

所述封口剪切机构(2-5)包括底座(2.5.1), 底座(2.5.1)中心设有开口(2.5.2), 开口(2.5.2)上端与第一落料通道(1-4)正对, 开口(2.5.2)外侧设有套筒(2.5.3), 套筒(2.5.3)位于底座(2.5.1)下方正对有落料滑槽(2.5.4), 所述套筒(2.5.3)上端设有框架(2.5.8), 框架(2.5.8)上左右设有第一压板(2.5.9), 左右的第一压板(2.5.9)通过第三气缸(2.5.10)驱动完成对内包装袋(2-2)的夹紧; 所述框架(2.5.8)上端设有第一移动架(2.5.11), 第一移动架(2.5.11)通过第四气缸(2.5.12)驱动来回移动; 所述第一移动架(2.5.11)上安装有第二超声波焊接头(2.5.13)、第二刀具(2.5.14), 第二超声波焊接头(2.5.13)、第二刀具(2.5.14)相对且第二刀具(2.5.14)通过第五气缸(2.5.15)驱动。

2. 根据权利要求1所述的一种圆饼砖茶一体化封装装置, 其特征在于: 所述间歇输送调节机构(1-3)包括支架(1.3.1), 支架(1.3.1)上中间设有光电传感器(1.3.2), 支架(1.3.1)两端安装有第一气缸(1.3.3), 第一气缸(1.3.3)下端设有压头(1.3.4)。

3. 根据权利要求1所述的一种圆饼砖茶一体化封装装置, 其特征在于: 所述剪切机构下端还设有负压吸管(2.4.9), 负压吸管(2.4.9)与抽吸装置连接。

4. 根据权利要求1所述的一种圆饼砖茶一体化封装装置, 其特征在于: 所述夹持热封机构(4-5)包括相对布置的第一热封板(4.5.1), 对应的机座上设有第二固定板(4.5.2), 其中

一侧的第一热封板(4.5.1)固定安装在第二固定板(4.5.2)上,另一侧的第一热封板(4.5.1)与第二螺杆(4.5.3)连接,第二螺杆(4.5.3)上套有弹簧(4.5.4),第二螺杆(4.5.3)另一端自由穿过第二固定板(4.5.2)后与螺母(4.5.5)螺纹连接;所述第二固定板(4.5.2)下端的机座上相对安装有成对的外包装夹轮(4.5.6),其中一个外包装夹轮(4.5.6)与第二电机连接。

5.根据权利要求1所述的一种圆饼砖茶一体化封装装置,其特征在于:所述热封剪切机构(4-6)包括第二热封板(4.6.1),第二热封板(4.6.1)与剪切板(4.6.2)上下布置且固定,第二热封板(4.6.1)与剪切板(4.6.2)分左右两组,一组固定在机座上,另一组通过外包支架(4.6.3)上的第六气缸(4.6.4)驱动,所述相对的剪切板(4.6.2)上设有开槽,其中一个剪切板(4.6.2)内安装有刀片(4.6.5)。

6.根据权利要求5所述的一种圆饼砖茶一体化封装装置,其特征在于:所述外包支架(4.6.3)上设有U型顶杆(4.6.6),U型顶杆(4.6.6)与机座上的U型顶板(4.6.7)正对。

7.根据权利要求1所述的一种圆饼砖茶一体化封装装置,其特征在于:所述第二落料通道(4-4)包括内通道(4.4.1)和外通道(4.4.2),内通道(4.4.1)和外通道(4.4.2)之间保持间隔,所述内通道(4.4.1)上端设有第七气缸(4.4.3),第七气缸(4.4.3)与挤压块(4.4.4)连接;所述外通道(4.4.2)一侧设有相对间隔的夹持部(4.4.5)。

8.根据权利要求1-7中任意一项所述的一种圆饼砖茶一体化封装装置进行封装的方法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤1)、工作前,首先将内包装袋绕过第一传送辊(2-3)并包覆在第一落料通道(1-4)上,随后转动第一螺杆(2.4.4),调整活动传送夹轮(2.4.2),将内包装袋重合部夹紧;而外包装袋绕过第二传送辊(4-3)并包覆在内通道(4.4.1)和外通道(4.4.2)之间,通过夹持部(4.4.5)进行预夹持,通过夹持热封机构(4-5)进行二次夹持;

步骤2)、电机驱动固定传送夹轮(2.4.1)转动,通过控制器控制电机的转速及转动的圈数可控制内包装袋向下移动定长距离;与此同时,在内包装袋移动的过程中,第二气缸(2.4.8)驱动第一刀具(2.4.7)靠近第一超声波焊接头(2.4.6),第一超声波焊接头(2.4.6)开始工作,在内包装袋向下移动的过程中完成侧壁剪切和热封;而当内包装袋下端到达指定位置时,两第一压板(2.5.9)对内包装袋底端进行夹持,第五气缸(2.5.15)带动第二刀具(2.5.14)靠近第二超声波焊接头(2.5.13),第二超声波焊接头(2.5.13)开始工作,在第四气缸(2.5.12)带动第一移动架(2.5.11)移动时完成底部横向剪切和热封;

步骤3)、通过振动盘(1-1)将圆饼砖茶(1-5)均匀输送排列到砖茶输送通道(1-2)上;随后通过间歇输送调节机构(1-3)使得圆饼砖茶(1-5)间歇下料送入到第一落料通道(1-4)中;

步骤4)、步骤3)中的圆饼砖茶(1-5)经过第一落料通道(1-4)落下后落到已经形成筒状的内包装袋中后;重复步骤2),这样一个已经装料、封口的内包装袋形成;后续内包装袋每完成一段长度的侧封输送、一次底封剪切后,对应的圆饼砖茶(1-5)会落下一个,随后再进行一段长度的侧封输送、一次底封剪切;从而使得封装好内包装袋的圆饼砖茶逐个落下;

步骤5)、带内包装袋的圆饼砖茶从落料滑槽(2.5.4)落下,随后进入到提升传送机构(3)的料斗中,并随提升传送机构(3)向上提升,最终逐个间歇进入到第二落料通道(4-4)中;

步骤6)、电机驱动外包装夹轮(4.5.6)转动,通过控制器控制电机的转速及转动的圈数可控制外包装袋向下移动定长距离;与此同时,在外包装袋移动的过程中,两第一热封板(4.5.1)连续对外包装袋侧部重合部位进行热封;而当外包装袋(4-2)下端到达指定位置时,第六气缸(4.6.4)带动第二热封板(4.6.1)、剪切板(4.6.2)伸出,对外包装袋(4-2)底部进行热封及剪切;

步骤7)、步骤5)中的带内包装袋的圆饼砖茶经过第二落料通道(4-4)落到已经形成筒状的外包装袋中后,重复步骤6),这样一个已经装料、封口的外包装袋形成;后续外包装袋每完成一段长度的侧封输送、一次底封剪切后,对应的内包装袋会落下一个,随后再进行一段长度的侧封输送、一次底封剪切;最终,包装好内外包装袋的圆饼砖茶逐个落下。

一种圆饼砖茶一体化封装装置及封装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及圆饼砖茶加工装置,尤其是一种圆饼砖茶一体化封装装置及封装方法。

背景技术

[0002] 现有的茶叶包装一般针对散茶而设计的,而针对圆饼砖茶而设计的茶包装装置比较少。另外现有的茶叶包装机构采用的包装袋均是现有的,包装袋仅仅上端开口,经过传送带传送进行茶叶装袋后,然后进行封装,这种方式仅仅是传统意义上的包装,而不具备直接获得包装袋,并进行封装的能力,不能将形成包装袋到茶叶入料封装结合成一体,因此需要经过多道工序才能完成最终的包装,效率低下。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种圆饼砖茶一体化封装装置,针对圆饼砖茶,能够在茶叶输送的同时完成包装带的底部和侧部封装,将包装袋的制作及茶叶的封装一体化,提高工作效率。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:

[0005] 一种圆饼砖茶一体化封装装置,包括砖茶输送下料机构、内包装袋输送剪切机构、提升传送机构、外包装袋输送剪切机构;

[0006] 所述砖茶输送下料机构包括振动盘,振动盘的输出端设有砖茶输送通道,砖茶输送通道输出端上方设有间歇输送调节机构,砖茶输送通道输出端一侧设有竖直的第一落料通道,圆饼砖茶经间歇输送调节机构间隔输送后从第一落料通道落下;

[0007] 所述内包装袋输送剪切机构包括内包装袋转盘,内包装袋放置在内包装袋转盘上,内包装袋依次经过多个第一传送辊并包裹在第一落料通道上,包裹在第一落料通道上的内包装袋一侧重合的边沿通过夹持剪切机构进行纵向夹持剪切;所述第一落料通道下端设有封口剪切机构,封口剪切机构对内包装袋进行横向剪切;

[0008] 所述提升传送机构包括壳体,壳体内安装有链传送机构,链传送机构的链条的连接上间隔布置有料斗;

[0009] 所述外包装袋输送剪切机构包括外包装袋转盘,外包装袋放置在外包装袋转盘上,外包装袋依次经过多个第二传送辊并包裹在第二落料通道上,包裹在第二落料通道上的外包装袋一侧重合的边沿通过夹持热封机构进行夹持热封,所述第二落料通道下端设有热封剪切机构,热封剪切机构对外包装袋进行横向热封剪切;

[0010] 所述夹持剪切机构包括夹持输送机构和剪切机构;所述夹持输送机构包括固定传送夹轮,固定传送夹轮通过减速电机带动转动,与固定传送夹轮相对一侧设有活动传送夹轮,活动传送夹轮可转动安装在基座上,基座与第一螺杆可转动连接,第一螺杆与第一固定板螺纹连接;所述剪切机构包括第一超声波焊接头,第一超声波焊接头与第一刀具相对,第一刀具另一端与第二气缸连接;

[0011] 所述封口剪切机构包括底座,底座中心设有开口,开口上端与第一落料通道正对,开口外侧设有套筒,套筒位于底座下方正对有落料滑槽,所述套筒上端设有框架,框架上左右设有第一压板,左右的第一压板通过第三气缸驱动完成对内包装袋的夹紧;所述框架上端设有第一移动架,第一移动架通过第四气缸驱动来回移动;所述第一移动架上安装有第二超声波焊接头、第二刀具,第二超声波焊接头、第二刀具相对且第二刀具通过第五气缸驱动。

[0012] 所述间歇输送调节机构包括支架,支架上中间设有光电传感器,支架两端安装有第一气缸,第一气缸下端设有压头。

[0013] 所述剪切机构下端还设有负压吸管,负压吸管与抽吸装置连接。

[0014] 所述夹持热封机构包括相对布置的第一热封板,对应的机座上设有第二固定板,其中一侧的第一热封板固定安装在第二固定板上,另一侧的第一热封板与第二螺杆连接,第二螺杆上套有弹簧,第二螺杆另一端自由穿过第二固定板后与螺母螺纹连接;所述第二固定板下端的机座上相对安装有成对的外包装夹轮,其中一个外包装夹轮与第二电机连接。

[0015] 所述热封剪切机构包括第二热封板,第二热封板与剪切板上下布置且固定,第二热封板与剪切板分左右两组,一组固定在机座上,另一组通过外包支架上的第六气缸驱动,所述相对的剪切板上设有开槽,其中一个剪切板内安装有刀片。

[0016] 所述外包支架上设有U型顶杆,U型顶杆与机座上的U型顶板正对。

[0017] 所述第二落料通道包括内通道和外通道,内通道和外通道之间保持间隔,所述内通道上端设有第七气缸,第七气缸与挤压块连接;所述外通道一侧设有相对间隔的夹持部。

[0018] 一种圆饼砖茶一体化封装方法,包括以下步骤:

[0019] 步骤1)、工作前,首先将内包装袋绕过第一传送辊并包覆在第一落料通道上,随后转动第一螺杆,调整活动传送夹轮,将内包装袋重合部夹紧;而外包装袋绕过第二传送辊并包覆在内通道和外通道之间,通过夹持部进行预夹持,通过夹持热封机构进行二次夹持;

[0020] 步骤2)、电机驱动固定传送夹轮转动,通过控制器控制电机的转速及转动的圈数可控制内包装袋向下移动定长距离;与此同时,在内包装袋移动的过程中,第二气缸驱动第一刀具靠近第一超声波焊接头,第一超声波焊接头开始工作,在内包装袋向下移动的过程中完成侧壁剪切和热封;而当内包装袋下端到达指定位置时,两第一压板对内包装袋底端进行夹持,第五气缸带动第二刀具靠近第二超声波焊接头,第二超声波焊接头开始工作,在第四气缸带动第一移动架移动时完成底部横向剪切和热封;

[0021] 步骤3)、通过振动盘将圆饼砖茶均匀输送排列到砖茶输送通道上;随后通过间歇输送调节机构使得圆饼砖茶间歇下料送入到第一落料通道中;

[0022] 步骤4)、步骤3)中的圆饼砖茶经过第一落料通道落下后落到已经形成筒状的内包装袋中后;重复步骤2),这样一个已经装料、封口的内包装袋形成;后续内包装袋每完成一段长度的侧封输送、一次底封剪切后,对应的圆饼砖茶会落下一个,随后再进行一段长度的侧封输送、一次底封剪切;从而使得封装好内包装袋的圆饼砖茶逐个落下;

[0023] 步骤5)、带内包装袋的圆饼砖茶从落料滑槽落下,随后进入到提升传送机构的料斗中,并随提升传送机构向上提升,最终逐个间歇进入到第二落料通道中;

[0024] 步骤6)、电机驱动外包装夹轮转动,通过控制器控制电机的转速及转动的圈数可

控制外包装袋向下移动定长距离;与此同时,在外包装袋移动的过程中,两第一热封板连续对外包装袋侧部重合部位进行热封;而当外包装袋下端到达指定位置时,第六气缸带动第二热封板、剪切板伸出,对外包装袋底部进行热封及剪切;

[0025] 步骤7)、步骤5)中的带内包装袋的圆饼砖茶经过第二落料通道落到已经形成筒状的外包装袋中后,重复步骤6),这样一个已经装料、封口的外包装袋形成;后续外包装袋每完成一段长度的侧封输送、一次底封剪切后,对应的内包装袋会落下一个,随后再进行一段长度的侧封输送、一次底封剪切;最终,包装好内外包装袋的圆饼砖茶逐个落下。

[0026] 本发明一种圆饼砖茶一体化封装装置,具有以下技术效果:

[0027] 1)、通过设置砖茶输送下料机构、内包装袋输送剪切机构、提升传送机构及外包装袋输送剪切机构,能够将圆饼砖茶的下料和带式内包装袋、带式外包装袋的底部侧壁连续封装剪切结合成一体,从而完成包装袋的制作、砖茶下料及封装三者一体化,大大提高工作效率。

[0028] 2)、通过设置间歇输送调节机构,可对砖茶进行间歇下料并监控落料,使得后续动作有序、可靠;通过设置夹持剪切机构并与第一落料通道配合,可对内包装袋完成侧部夹持、输送及剪切,进而实现内包装袋侧部封口;通过设置负压吸管,可对边料进行收集处理。通过设置封口剪切机构,可通过两组第一压板完成夹持,通过横向移动的刀具、超声波焊接头完成剪切和热封。由此可连续完成内包装袋入料和两侧封装。

[0029] 3)、通过设置链式提升传送机构,可将内包装袋逐个向前传送,达到间歇送料的目的,相对现有转盘间歇输送机构而言,对设备精度控制要求大大降低,满足一般生产,降低成本。

[0030] 4)、通过设置夹持热封机构、热封剪切机构,可连续完成外包装袋的入料和两侧封装,且该过程中通过U型顶板与U型顶杆的配合即可时装置热压平整,无需采用抽真空的方式,简单快捷。

附图说明

[0031] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

[0032] 图1为本发明的示意图。

[0033] 图2为本发明中间歇输送调节机构的结构示意图。

[0034] 图3为本发明中夹持剪切机构的示意图。

[0035] 图4为本发明中内包装袋输送剪切机构的示意图。

[0036] 图5为本发明中第一传送辊的示意图。

[0037] 图6为本发明中封口剪切机构的结构示意图。

[0038] 图7为本发明中封口剪切机构的结构示意图。

[0039] 图8为本发明中封口剪切机构的结构示意图。

[0040] 图9为本发明中框架上部的结构示意图。

[0041] 图10为本发明中提升传送机构的结构示意图。

[0042] 图11为本发明中外包装袋输送剪切机构的示意图。

[0043] 图12为本发明中外包装袋输送剪切机构的结构示意图。

[0044] 图13为本发明中夹持热封机构的结构示意图。

[0045] 图14为图10中A处的局部放大示意图。

[0046] 图15为本发明中第二落料通道的结构示意图。

[0047] 图16为本发明中外通道的结构示意图。

[0048] 图中:砖茶输送下料机构1,内包装袋输送剪切机构2,提升传送机构3,外包装袋输送剪切机构4,振动盘1-1,砖茶输送通道1-2,间歇输送调节机构1-3,第一落料通道1-4,内包装袋转盘2-1,内包装袋2-2,第一传送辊2-3,夹持剪切机构2-4,封口剪切机构2-5,壳体3-1,链传送机构3-2,料斗3-3,外包装袋转盘4-1,外包装袋4-2,第二传送辊4-3,第二落料通道4-4,夹持热封机构4-5,热封剪切机构4-6,支架1.3.1,光电传感器1.3.2,第一气缸1.3.3,压头1.3.4,固定传送夹轮2.4.1,活动传送夹轮2.4.2,基座2.4.3,第一螺杆2.4.4,第一固定板2.4.5,第一超声波焊接头2.4.6,第一刀具2.4.7,第二气缸2.4.8,负压吸管2.4.9,底座2.5.1,开口2.5.2,套筒2.5.3,落料滑槽2.5.4,框架2.5.8,第一压板2.5.9,第三气缸2.5.10,第一移动架2.5.11,第四气缸2.5.12,第二超声波焊接头2.5.13,第二刀具2.5.14,第五气缸2.5.15,第一热封板4.5.1,第二固定板4.5.2,第二螺杆4.5.3,弹簧4.5.4,螺母4.5.5,外包装夹轮4.5.6,第二热封板4.6.1,剪切板4.6.2,外包支架4.6.3,第六气缸4.6.4,刀片4.6.5,U型顶杆4.6.6,U型顶板4.6.7,内通道4.4.1,外通道4.4.2,第七气缸4.4.3,挤压块4.4.4,夹持部4.4.5。

具体实施方式

[0049] 如图1所示,一种圆饼砖茶一体化封装装置,包括砖茶输送下料机构1、内包装袋输送剪切机构2、提升传送机构3、外包装袋输送剪切机构4。

[0050] 所述砖茶输送下料机构1包括振动盘1-1,由于输送的圆饼砖茶对方向方位没有要求,因此采用一般的振动盘即可。在振动盘1-1的输出端设有砖茶输送通道1-2,砖茶输送通道1-2为U型且宽度与圆饼砖茶相适应,在振动盘1-1不断向外输出过程中,圆饼砖茶从倾斜向下的砖茶输送通道1-2不断向外滑出。

[0051] 如图2所示,砖茶输送通道1-2输出端上方设有间歇输送调节机构1-3,间歇输送调节机构1-3包括支架1.3.1,支架1.3.1上中间设有光电传感器1.3.2,光电传感器1.3.2与控制器连接。支架1.3.1两端安装有第一气缸1.3.3,第一气缸1.3.3下端设有压头1.3.4。

[0052] 在下料的过程中,首先左侧的第一气缸1.3.3伸出可进行挡料,阻止圆饼砖茶1-5下落。此时,光电传感器1.3.2下方及右侧的第一气缸1.3.3下方分别有一个圆饼砖茶1-5。一段时间后,右侧的第一气缸1.3.3伸出对正下方的砖茶进行压住,左侧的第一气缸1.3.3缩回,位于光电传感器1.3.2下方的圆饼砖茶1-5移出砖茶输送通道1-2,落到第一落料通道1-4中。随后左侧的第一气缸1.3.3伸出进行挡料,右侧的第一气缸1.3.3缩回,圆饼砖茶1-5整体下移再次形成如图15所示状态。一段时间后,右侧的第一气缸1.3.3伸出压住正下方的圆饼砖茶1-5,左侧的第一气缸1.3.3缩回,位于光电传感器1.3.2下方的圆饼砖茶1-5移出砖茶输送通道1-2,落到第一落料通道1-4中。随后左侧的第一气缸1.3.3伸出进行挡料,圆饼砖茶1-5整体下移再次形成如图15所示状态。重复上述过程,可使得砖茶间歇依次下料。

[0053] 如图3所示,砖茶输送通道1-2输出端一侧设有竖直的第一落料通道1-4,第一落料通道1-4包括内通道和外通道,内通道短于外通道。内通道用于对圆饼砖茶1-5进行导向,而外通道则用于对带状的内包装袋2-2进行导向。圆饼砖茶1-5经间歇输送调节机构1-3间隔

输送后从第一落料通道1-4的内通道落下；

[0054] 如图4-5所示,所述内包装袋输送剪切机构2包括内包装袋转盘2-1,内包装袋2-2绕成盘套在内包装袋转盘2-1上。内包装袋2-2依次经过多个第一传送辊2-3,最后包覆在第一落料通道1-4上。内包装袋2-2包裹在第一落料通道1-4上的内包装袋2-2一侧重合的边沿通过夹持剪切机构2-4进行纵向夹持剪切。而第一落料通道1-4下端一侧的机座上设有封口剪切机构2-5,封口剪切机构2-5对内包装袋2-2进行横向剪切并封口。

[0055] 如图3所示,夹持剪切机构2-4包括夹持输送机构和剪切机构;所述夹持输送机构包括固定传送夹轮2.4.1,固定传送夹轮2.4.1通过机座内部的减速电机带动转动,与固定传送夹轮2.4.1相对一侧设有活动传送夹轮2.4.2,活动传送夹轮2.4.2可转动安装在基座2.4.3上,基座2.4.3与第一螺杆2.4.4可转动连接,第一螺杆2.4.4与第一固定板2.4.5螺纹连接;在未工作时,人工将内包装袋2-2包覆在第一落料通道1-4上,使得内包装袋2-2两端边沿部分重合,转动第一螺杆2.4.4,活动传送夹轮2.4.2向固定传送夹轮2.4.1靠拢,从而通过两夹轮完成对内包装袋2-2重合部位的夹持。当固定传送夹轮2.4.1在减速电机的驱动下发生转动时,夹持的内包装袋2-2可不断向下输送,为了保证夹持可靠,方便后期剪切,夹持输送机构上下分两组设置。

[0056] 所述剪切机构包括第一超声波焊接头2.4.6,第一超声波焊接头2.4.6与第一刀具2.4.7相对,第一刀具2.4.7另一端与第二气缸2.4.8连接。当夹持输送机构输送内包装袋2-2不断的向下输送时,第一超声波焊接头2.4.6开始工作,同时第二气缸2.4.8驱动第一刀具2.4.7靠近第一超声波焊接头2.4.6,从而将内包装袋切断并封口,内包装袋此时形成筒状结构。

[0057] 另外,所述剪切机构下端还设有负压吸管2.4.9,负压吸管2.4.9另一端与废料箱连接,废料箱通过真空泵抽吸形成真空,方便将边料吸入。在切割后留下的边料会经过下端弯曲的负压吸管2.4.9吸入,进行集中处理。

[0058] 如图6-9所示,所述封口剪切机构2-5包括底座2.5.1,底座2.5.1固定在一侧的机座上。底座2.5.1中心设有开口2.5.2,开口2.5.2上端与第一落料通道1-4正对并保持一定的间隔。开口2.5.2外侧的底座2.5.1上设有套筒2.5.3,套筒2.5.3与开口2.5.2同心。在底座2.5.1下端设有落料滑槽2.5.4,落料滑槽2.5.4与开口2.5.2正对可对剪切后落下的内包装袋进行导向,方便顺利落入到提升传送机构3中。

[0059] 所述套筒2.5.3上端固定有框架2.5.8,框架2.5.8上前后设有第一导杆,两间隔布置的第一压板2.5.9前后穿过框架2.5.8并通过第三气缸2.5.10驱动沿第一导杆移动。在两第一压板2.5.9相对靠拢时完成对内包装袋横向的夹持。

[0060] 在两第一压板2.5.9上端的框架2.5.8上设置有第二导杆,第二导杆与两第一压板2.5.9平行并保持间隔。第一移动架2.5.11通过第四气缸2.5.12驱动并沿第二导杆来回移动。所述第一移动架2.5.11上安装有第二超声波焊接头2.5.13、第二刀具2.5.14,第二超声波焊接头2.5.13、第二刀具2.5.14相对且第二刀具2.5.14通过第五气缸2.5.15驱动。这里的两第一压板2.5.9中间设有通孔,通孔可供第二超声波焊接头2.5.13、第二刀具2.5.14穿过。

[0061] 另个,在套筒2.5.3内合适位置设有光电传感器,光电传感器用于检测内包装袋是否到位。

[0062] 当内包装袋下端到位后,夹持剪切机构2-4停止向下传送。两第三气缸2.5.10同时带动第一压板2.5.9伸出,从而实现对内包装袋横向压紧,在压紧后,第五气缸2.5.15带动第二刀具2.5.14伸出并向第二超声波焊接头2.5.13靠拢,第二超声波焊接头2.5.13也开始工作。随后,第四气缸2.5.12带动第一移动架2.5.11横向推动,从而带动第二超声波焊接头2.5.13、第二刀具2.5.14横向移动。在横向移动过程中,将内包装袋横向切断并封口,由此圆饼砖茶落在内包装袋中并被封住。切断后的内包装袋通过落料滑槽2.5.4落下进入到提升传送机构3中。

[0063] 如图10所示,所述提升传送机构3包括壳体3-1,壳体3-1内安装有链传送机构3-2,链传送机构3-2的链条的连接上间隔布置有料斗3-3。通过控制链传送机构3-2的电机的转速,从而控制链条以一定的速度有序转动并接料。

[0064] 内包装袋经提升传送机构3的上端输出会依次落到外包装袋输送剪切机构4中,进而完成外包装的包封。

[0065] 如图11所示,所述外包装袋输送剪切机构4包括外包装袋转盘4-1,外包装袋4-2绕成盘套在外包装袋转盘4-1,外包装袋4-2一端依次经过多个第二传送辊4-3并包裹在第二落料通道4-4上,包裹在第二落料通道4-4上的外包装袋4-2一侧重合的边沿通过夹持热封机构4-5进行纵向夹持热封。第二落料通道4-4下端一侧的机座上设有热封剪切机构4-6,热封剪切机构4-6对外包装袋4-2进行横向热封剪切。

[0066] 如图12-13所示,所述夹持热封机构4-5包括相对布置的第一热封板4.5.1,第一热封板4.5.1内设有电热丝,并通过电线与外部电源连接。这里由于外包装袋为塑料,采用热熔的方式进行封口。在对应一侧的机座上设有第二固定板4.5.2,其中一侧的第一热封板4.5.1固定安装在第二固定板4.5.2上,另一侧的第一热封板4.5.1与第二螺杆4.5.3连接,第二螺杆4.5.3上套有弹簧4.5.4,第二螺杆4.5.3另一端自由穿过第二固定板4.5.2后与螺母4.5.5螺纹连接;由此可调节两第一热封板的夹紧度,使两第一热封板不仅可实现热封还可同时实现压紧。

[0067] 如图12所示,所述第二固定板4.5.2下端的机座上相对安装有成对的外包装夹轮4.5.6,其中一个外包装夹轮4.5.6与第二电机连接。通过第二电机驱动外包装夹轮4.5.6转动,从而可通过外包装夹轮4.5.6驱动一侧热封成筒状的外包装带向下输送。

[0068] 如图14所示,所述热封剪切机构4-6包括第二热封板4.6.1,第二热封板4.6.1与剪切板4.6.2上下布置且固定,第二热封板4.6.1与剪切板4.6.2分左右两组,一组固定在机座上,另一组通过外包支架4.6.3上的第六气缸4.6.4驱动,所述相对的剪切板4.6.2上设有开槽,其中靠近第六气缸4.6.4一侧的剪切板4.6.2内安装有刀片4.6.5。

[0069] 另外,在外包支架4.6.3上合适位置安装有光电传感器,光电传感器用于检测外包装袋是否到位,到位后,外包装夹轮4.5.6停止带动外包装袋向下输送。与此同时,第六气缸4.6.4伸出,两第二热封板4.6.1靠近完成热封,与此同时,刀片4.6.5动作,完成对外包装袋的横向剪切。

[0070] 如图14所示,所述外包支架4.6.3上设有U型顶杆4.6.6,U型顶杆4.6.6与机座上的U型顶板4.6.7正对。在进行封装时,可提前将包装袋内的空气挤压出来,使得后期热封时封口平整。

[0071] 如图15-16所示,所述第二落料通道4-4包括内通道4.4.1和外通道4.4.2,内通道

4.4.1和外通道4.4.2之间保持间隔,所述内通道4.4.1上端设有第七气缸4.4.3,第七气缸4.4.3与挤压块4.4.4连接;所述外通道4.4.2一侧设有相对间隔的夹持部4.4.5。通过设置内通道4.4.1及第七气缸4.4.3,方便内包装袋单独通过且避免内包装袋堵在内通道4.4.1内。通过设置外通道4.4.2方便对外包装袋进行包覆并使重叠部分通过夹持部4.4.5,方便进行定位。

[0072] 一种圆饼砖茶一体化封装方法,包括以下步骤:

[0073] 步骤1)、工作前,首先将内包装袋绕过第一传送辊2-3并包覆在第一落料通道1-4上,随后转动第一螺杆2.4.4,调整活动传送夹轮2.4.2,将内包装袋重合部夹紧。而外包装袋绕过第二传送辊4-3并包覆在内通道4.4.1和外通道4.4.2之间,通过夹持部4.4.5进行预夹持,通过夹持热封机构4-5进行二次夹持。

[0074] 步骤2)、电机驱动固定传送夹轮2.4.1转动,通过控制器控制电机的转速及转动的圈数可控制内包装袋向下移动定长距离;与此同时,在内包装袋移动的过程中,第二气缸2.4.8驱动第一刀具2.4.7靠近第一超声波焊接头2.4.6,第一超声波焊接头2.4.6开始工作,在内包装袋向下移动的过程中完成侧壁剪切和热封;而当内包装袋下端到达指定位置时,两第一压板2.5.9对内包装袋底端进行夹持,第五气缸2.5.15带动第二刀具2.5.14靠近第二超声波焊接头2.5.13,第二超声波焊接头2.5.13开始工作,在第四气缸2.5.12带动第一移动架2.5.11移动时完成底部横向剪切和热封。

[0075] 步骤3)、通过振动盘1-1将圆饼砖茶1-5均匀输送排列到砖茶输送通道1-2上;随后通过间歇输送调节机构1-3使得圆饼砖茶1-5间歇下料送入到第一落料通道1-4中。

[0076] 步骤4)、步骤3中的圆饼砖茶1-5经过第一落料通道1-4落下后落到已经形成筒状的内包装袋中后;重复步骤2,这样一个已经装料、封口的内包装袋形成;后续内包装袋每完成一段长度的侧封输送、一次底封剪切后,对应的圆饼砖茶1-5会落下一个,随后再进行一段长度的侧封输送、一次底封剪切。。。。。。从而使得封装好内包装袋的圆饼砖茶逐个落下。

[0077] 步骤5)、带内包装袋的圆饼砖茶从落料滑槽2.5.4落下,随后进入到提升传送机构3的料斗中,并随提升传送机构3向上提升,最终逐个间歇进入到第二落料通道4-4中。

[0078] 步骤6)、电机驱动外包装夹轮4.5.6转动,通过控制器控制电机的转速及转动的圈数可控制外包装袋向下移动定长距离;与此同时,在外包装袋移动的过程中,两第一热封板4.5.1连续对外包装袋侧部重合部位进行热封;而当外包装袋4-2下端到达指定位置时,第六气缸4.6.4带动第二热封板4.6.1、剪切板4.6.2伸出,对外包装袋4-2底部进行热封及剪切。

[0079] 步骤7)、步骤5中的带内包装袋的圆饼砖茶经过第二落料通道4-4落到已经形成筒状的外包装袋中后,重复步骤6,这样一个已经装料、封口的外包装袋形成;后续外包装袋每完成一段长度的侧封输送、一次底封剪切后,对应的内包装袋会落下一个,随后再进行一段长度的侧封输送、一次底封剪切。。。。。。最终,包装好内外包装袋的圆饼砖茶逐个落下。

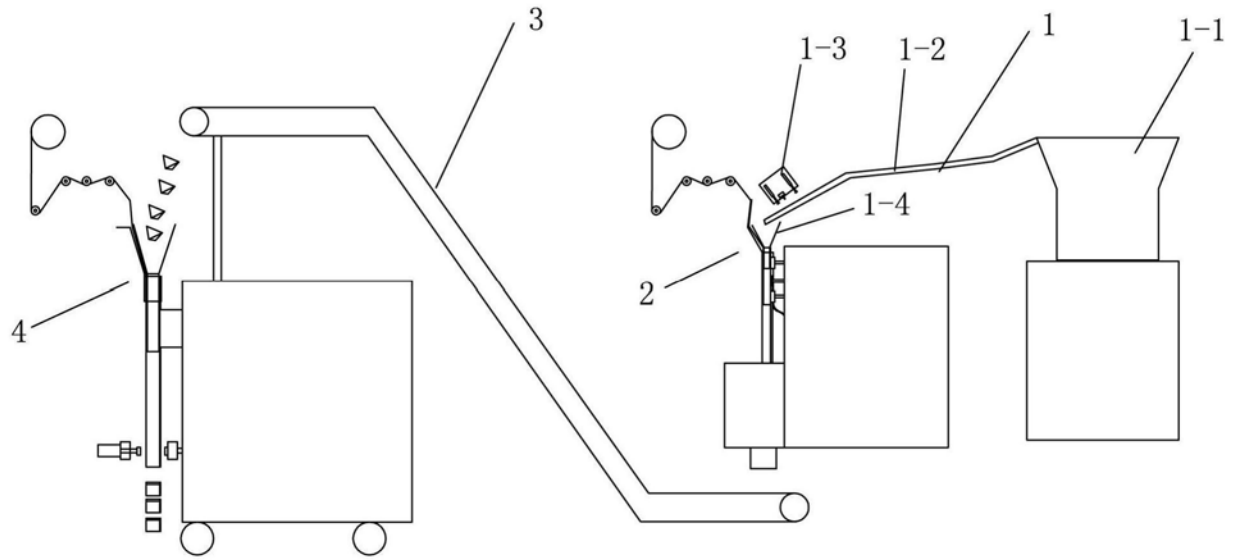


图1

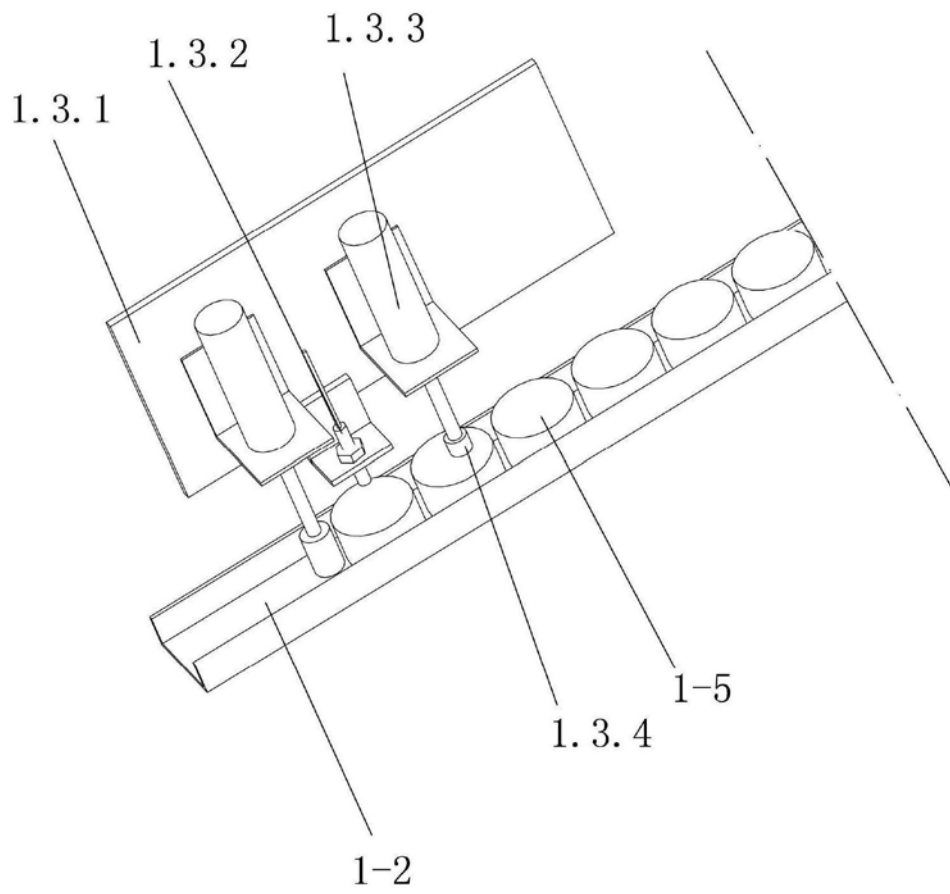


图2

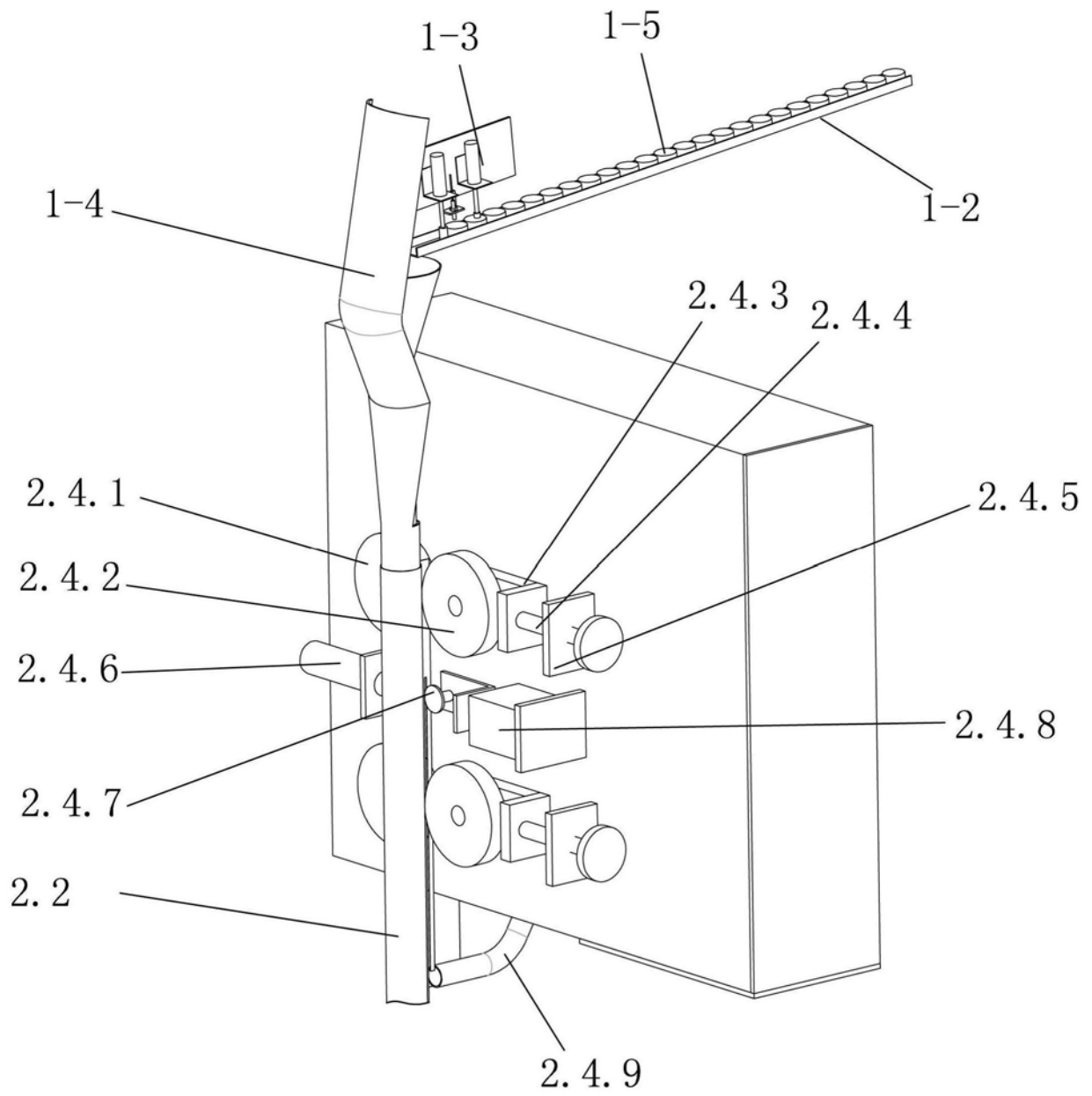


图3

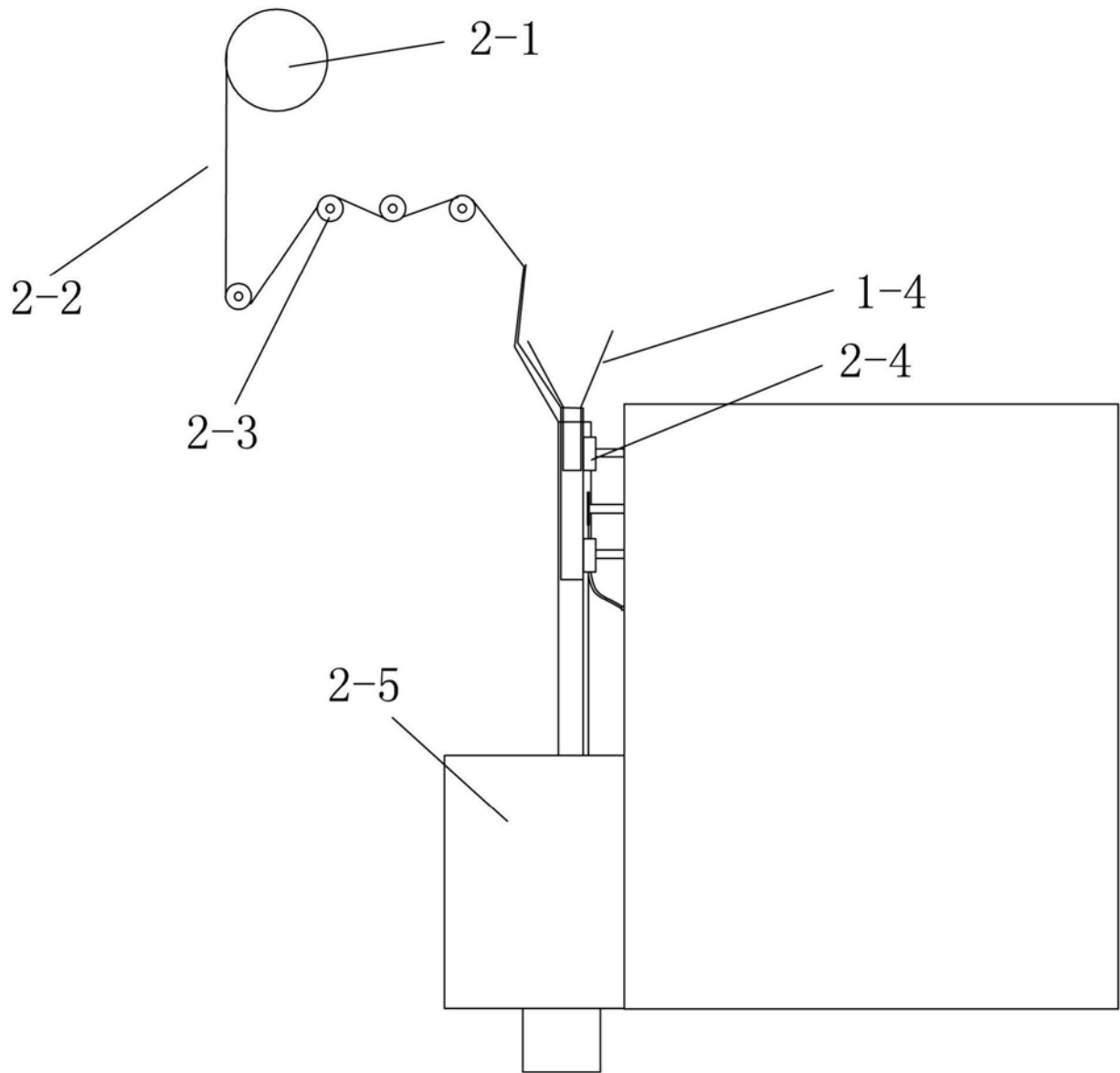


图4

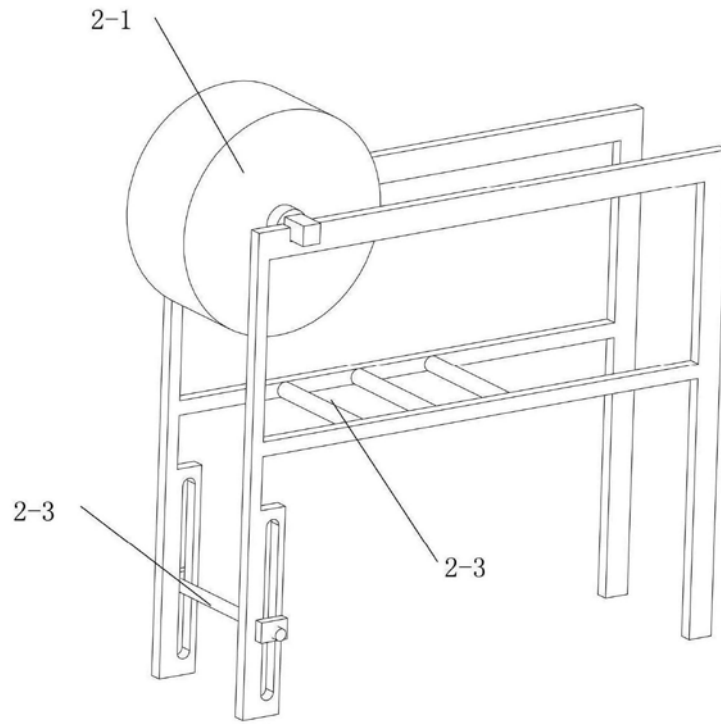


图5

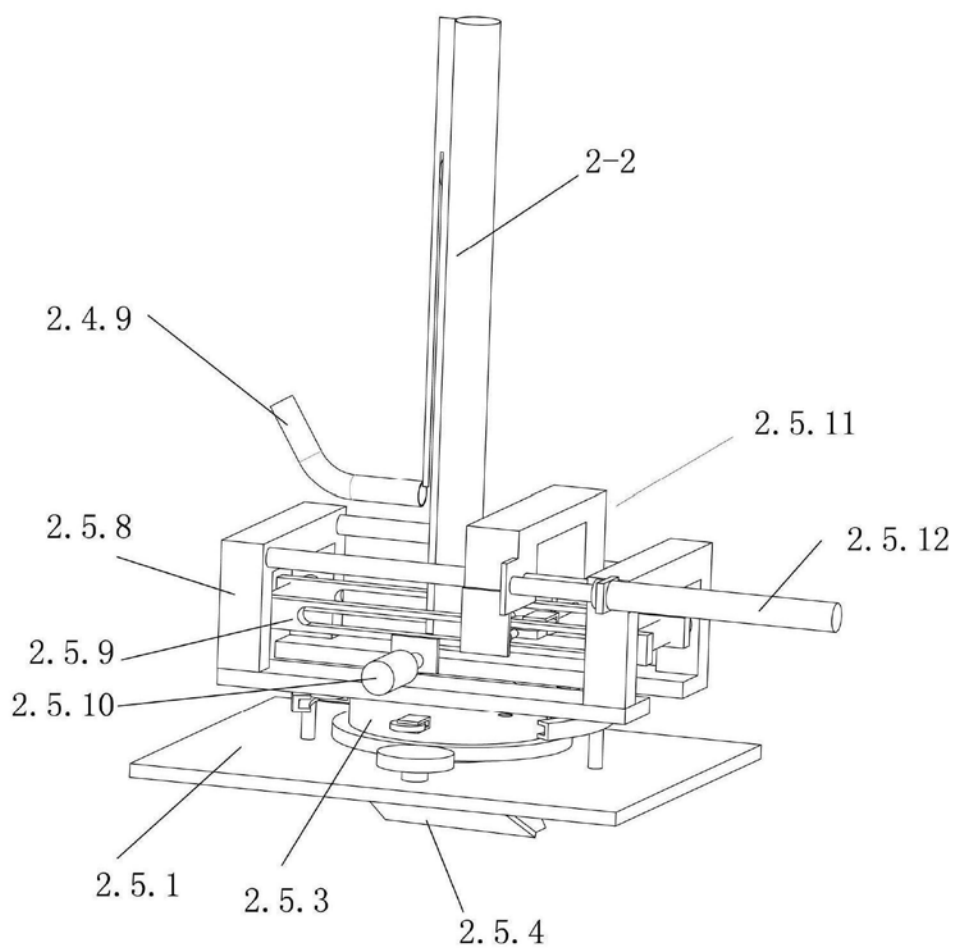


图6

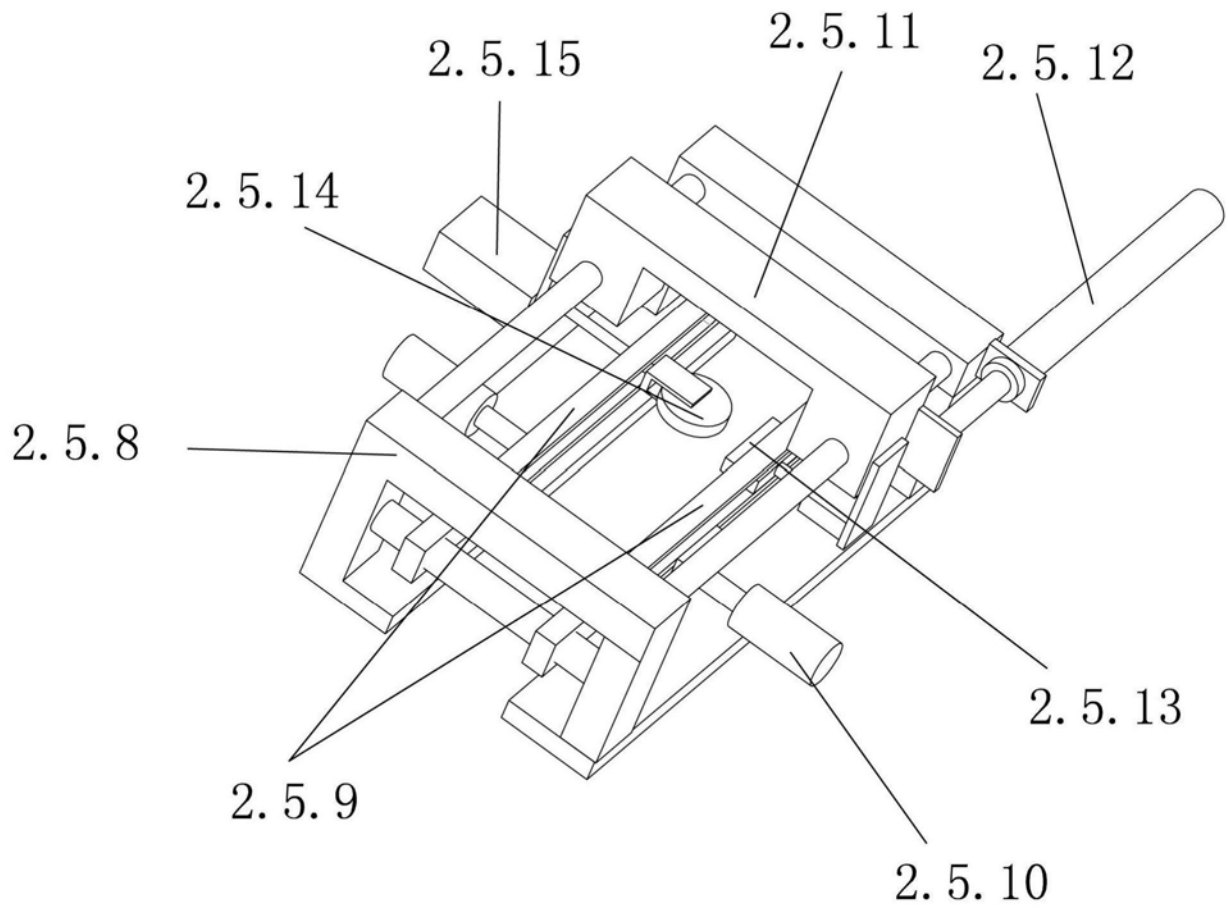


图7

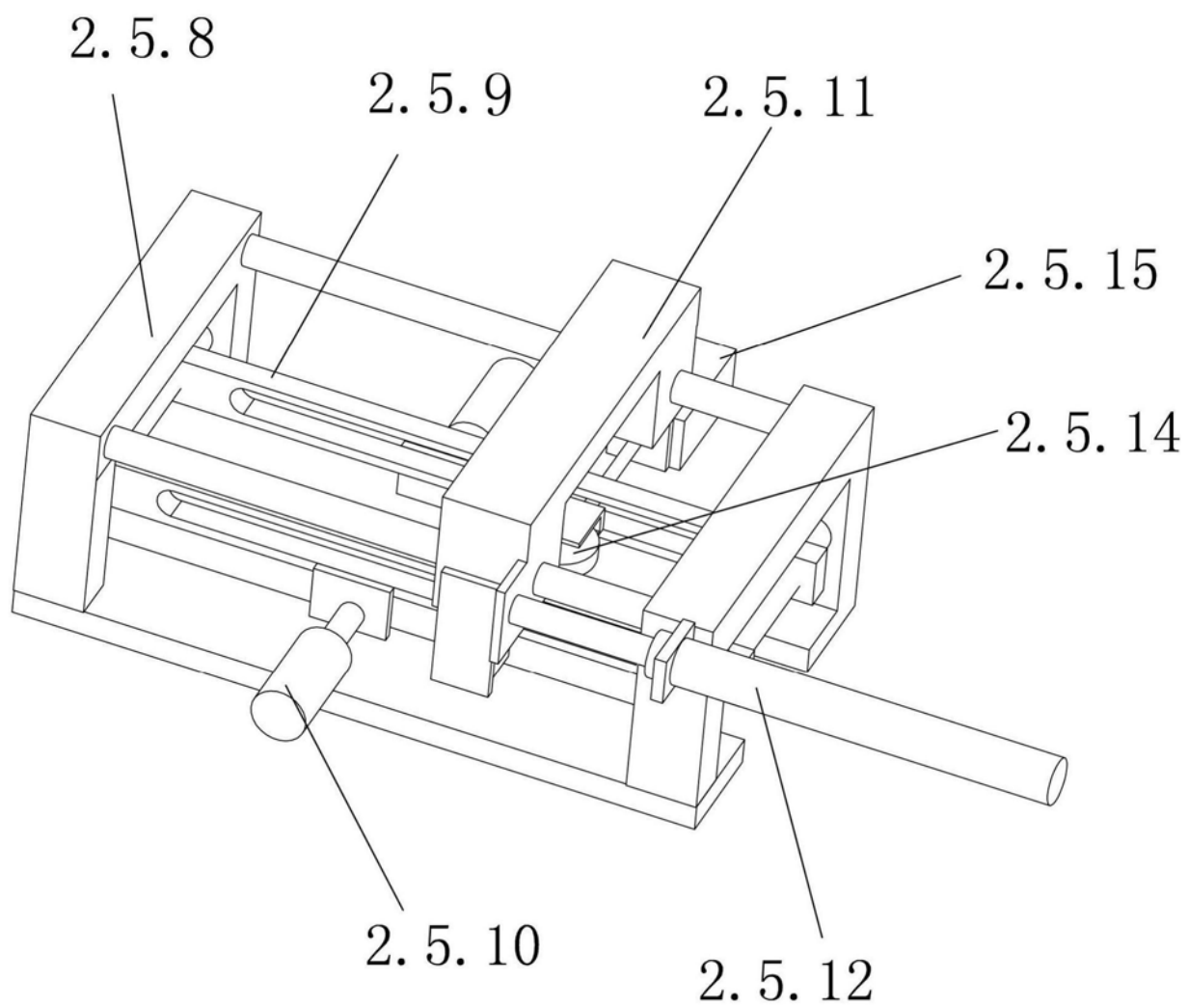


图8

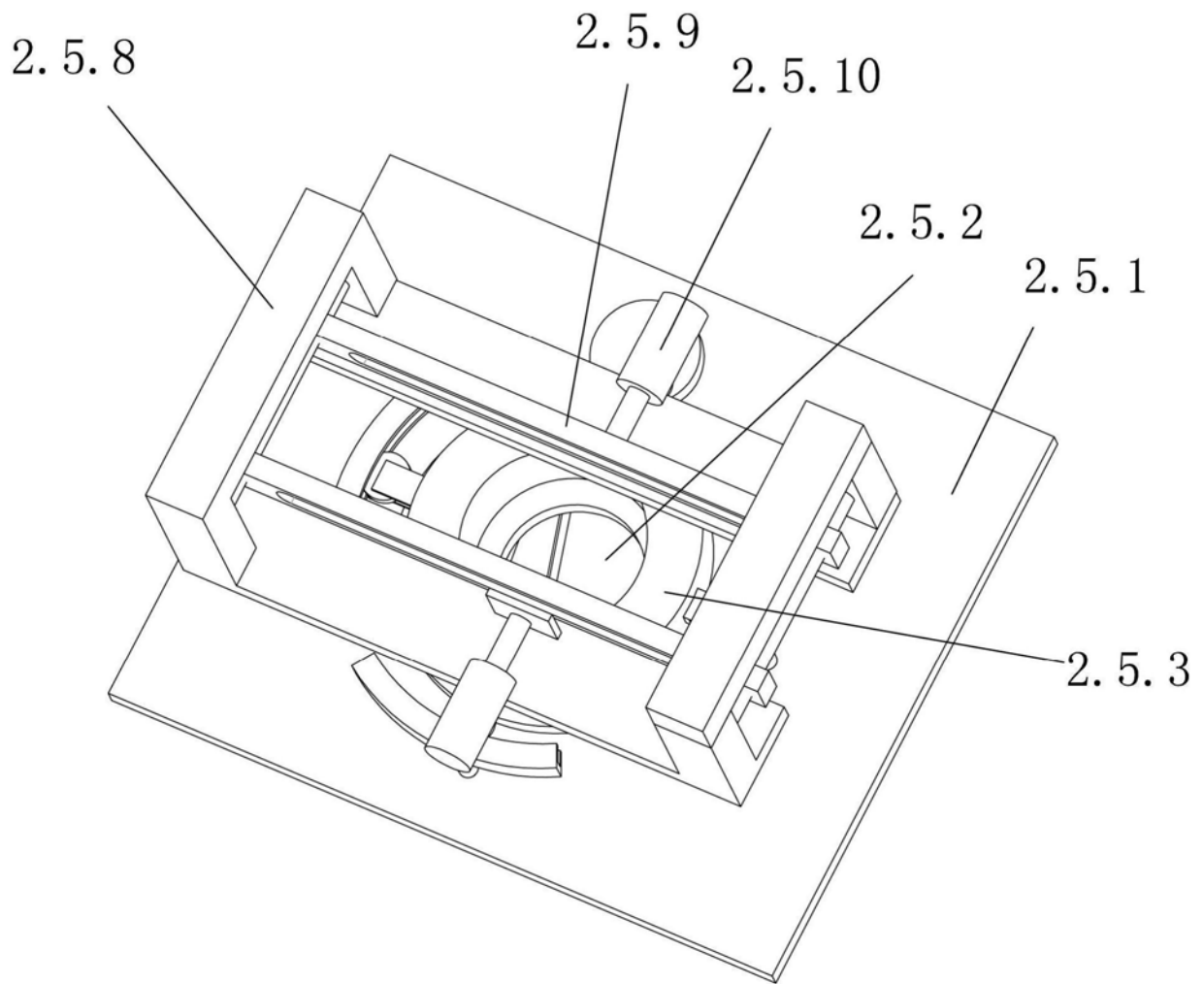


图9

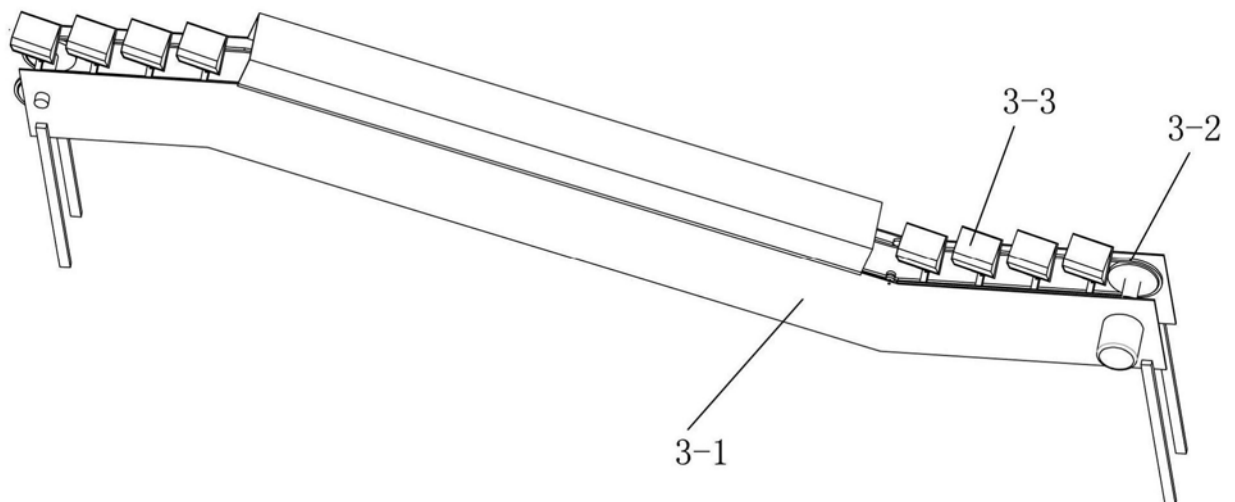


图10

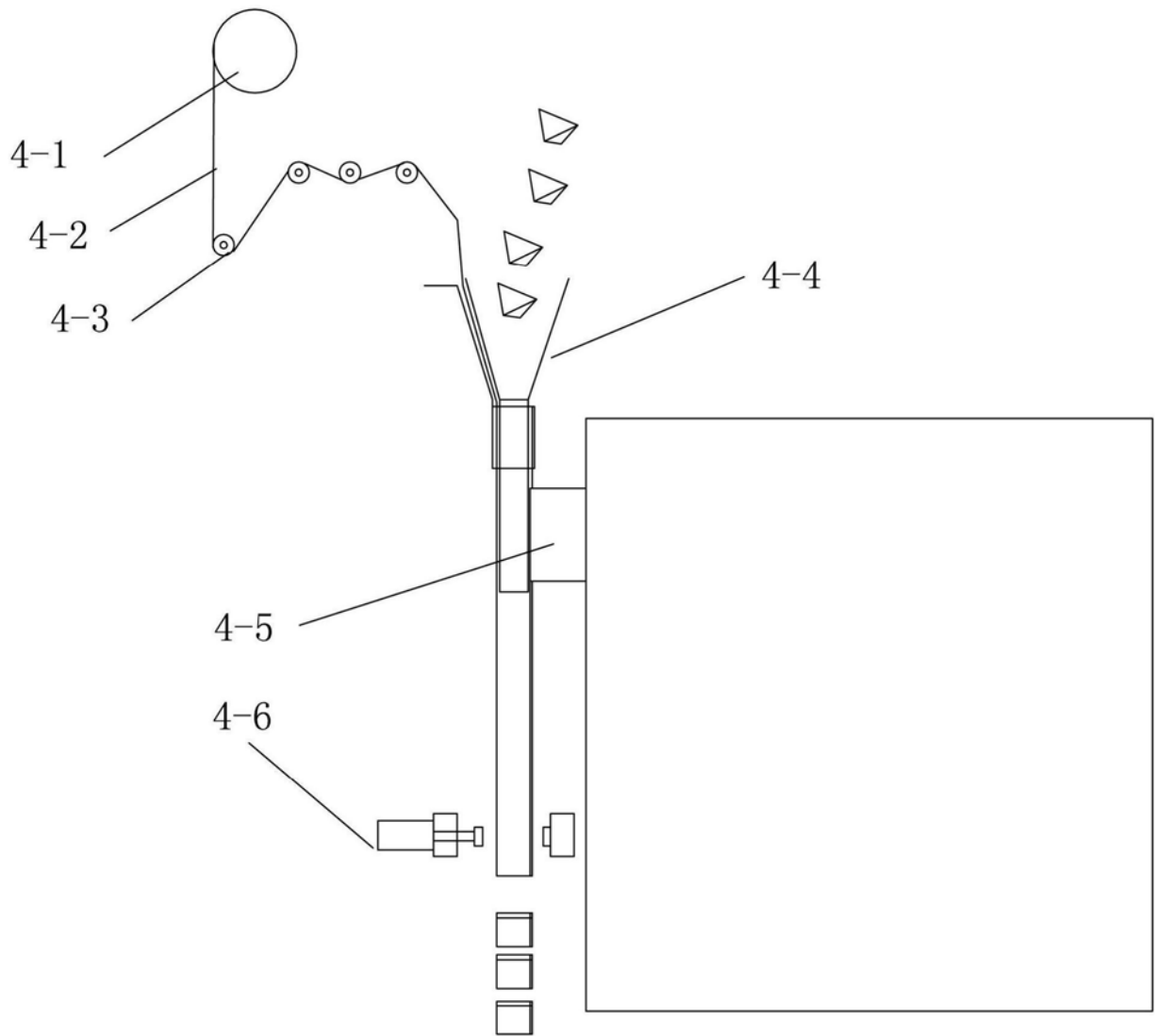


图11

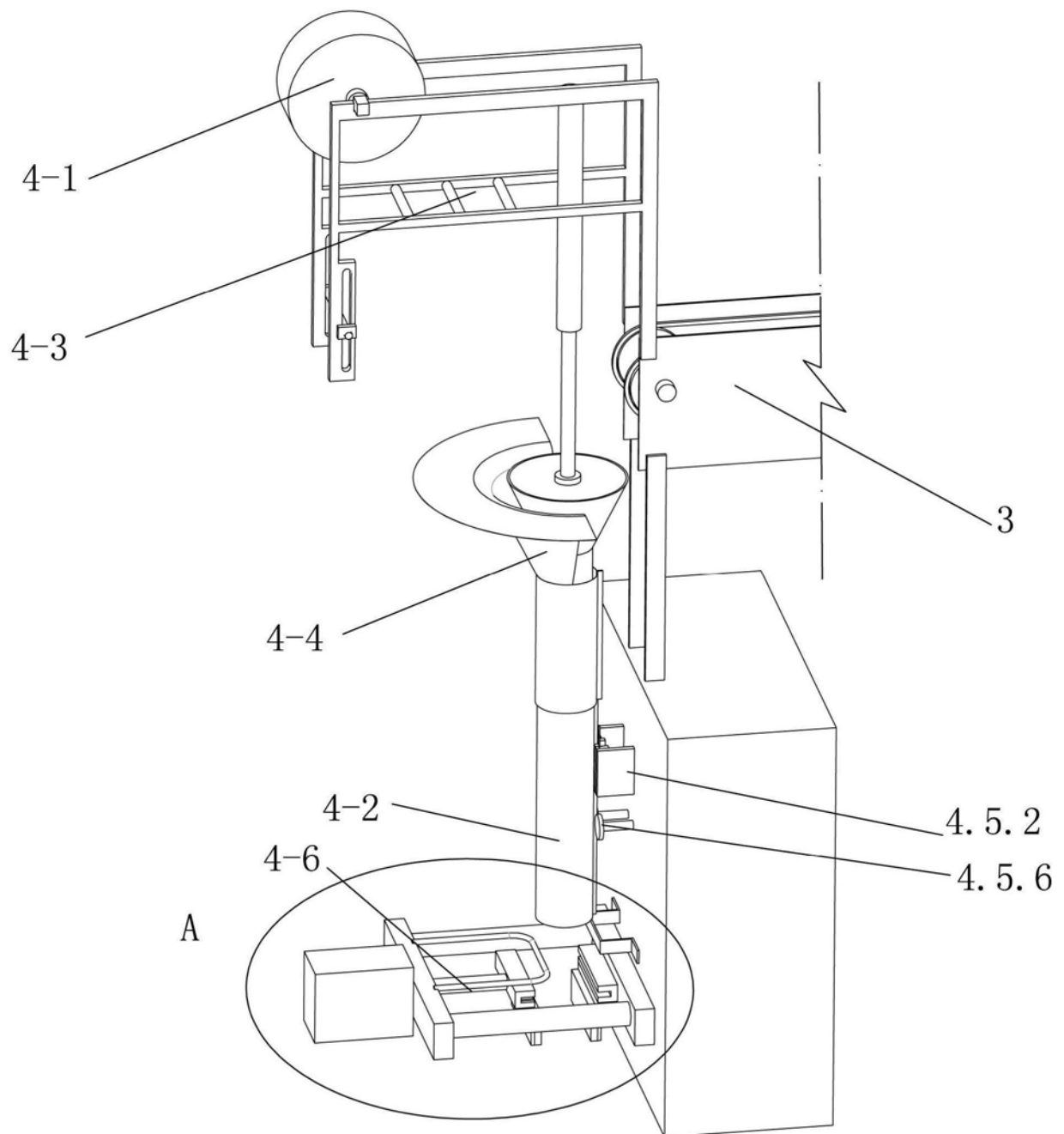


图12

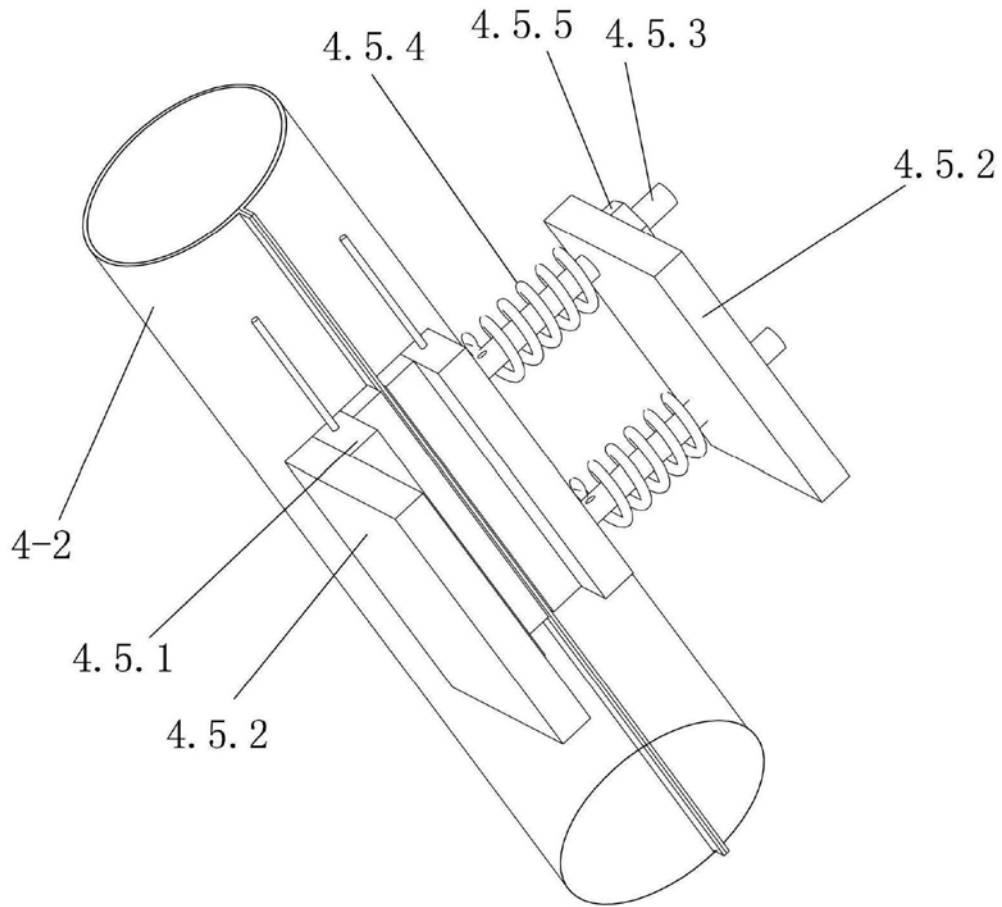


图13

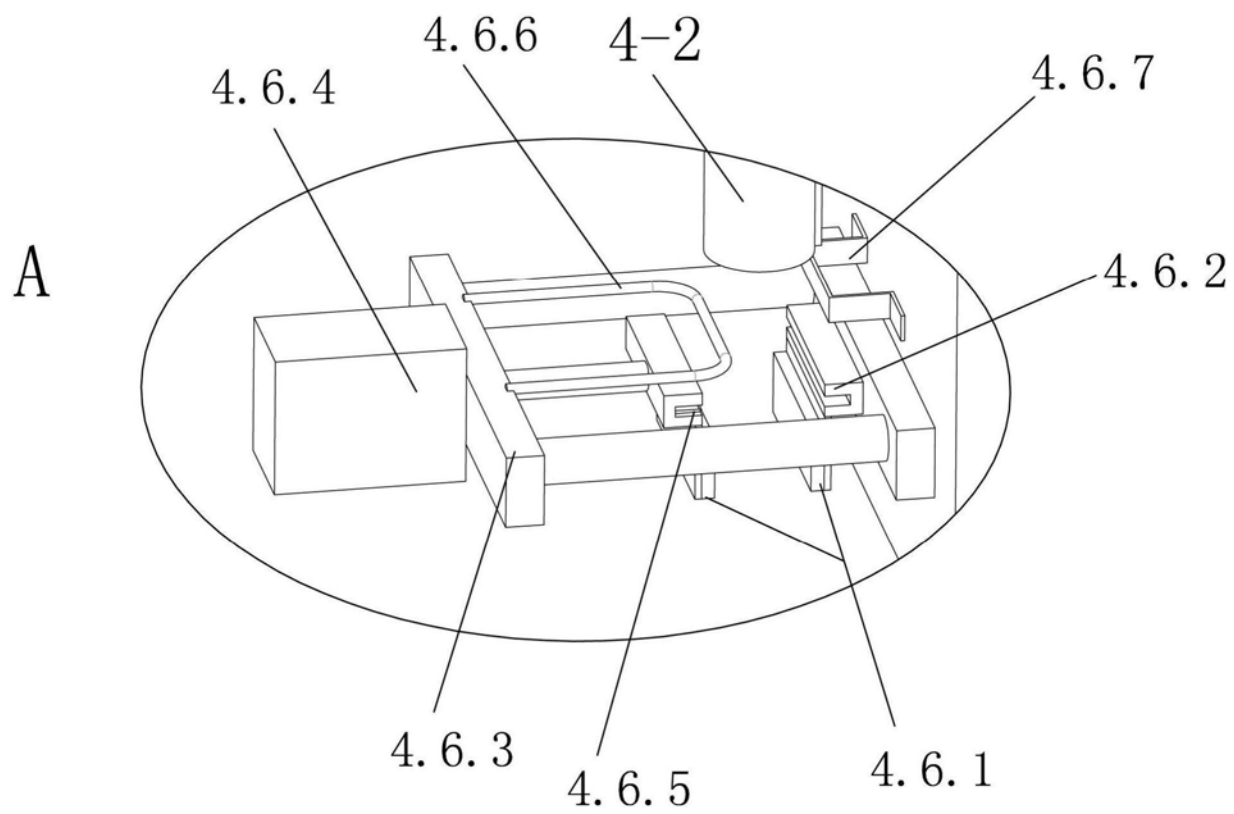


图14

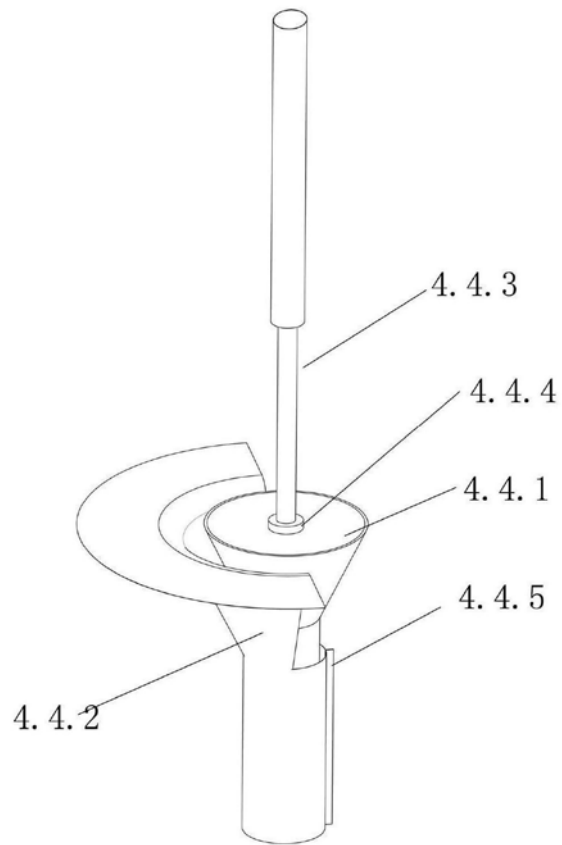


图15

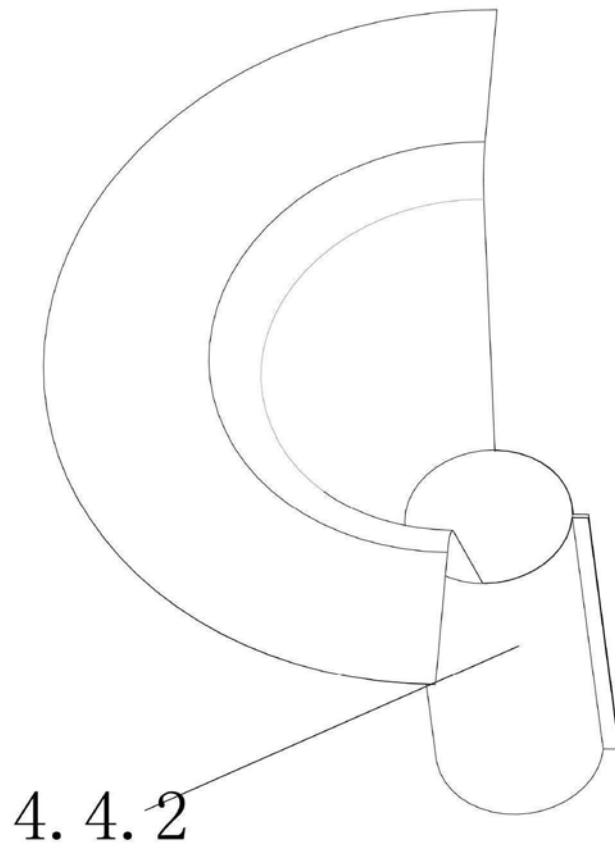


图16