



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118616264 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 10

(21) 申请号 202410901161.1

(22) 申请日 2024.07.05

(71) 申请人 杭州隆升包装材料有限公司

地址 311200 浙江省杭州市萧山区南阳街
道横蓬村820号

(72) 发明人 王恒友

(74) 专利代理机构 北京新中汇知识产权代理事
务所(普通合伙) 16069

专利代理师 娄芳

(51) Int. Cl.

B05C 1/02 (2006.01)

B05C 11/10 (2006.01)

B05C 11/11 (2006.01)

B05D 1/28 (2006.01)

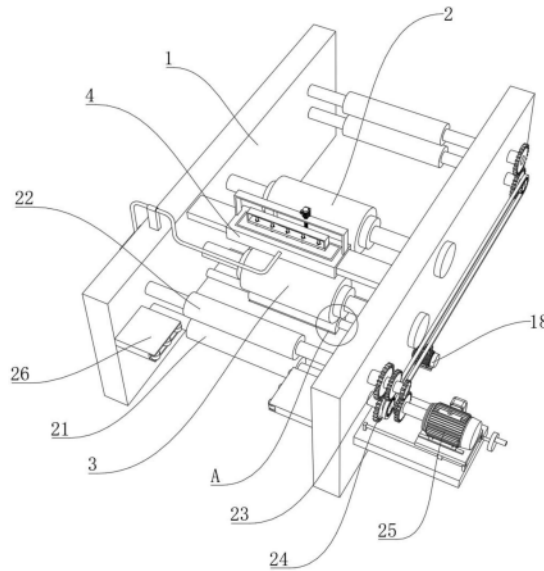
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种纸板上胶装置及其上胶方法

(57) 摘要

本发明提供一种纸板上胶装置及其上胶方法,涉及上胶装置领域,纸板上胶装置包括机架、上涂胶辊以及下涂胶辊,上涂胶辊以及下涂胶辊的两端分别转动安装于机架两侧,机架的一侧还设有驱动机构,机架前端的位置设有胶水供给组件,胶水供给组件包括储胶盒一、供胶部件以及活动板,储胶盒一的底部等距离设有多个出胶头,活动板上等距离设有多个活塞杆,活塞杆的底部固定有锥台塞,锥台塞的顶部边缘开设有圆弧倒角,本发明中圆弧倒角使得胶水在接触到锥台塞时流向其与出胶头底部的内壁接触的位置,胶水可暂时停留在此处,在锥台塞远离出胶头底部的内壁时,胶水可快速通过,另外,在锥台塞向上运动时,圆弧倒角可减小锥台塞的体积,减缓胶水阻力。



1. 一种纸板上胶装置,其特征在于,包括机架(1)、上涂胶辊(2)以及下涂胶辊(3),所述上涂胶辊(2)以及所述下涂胶辊(3)的两端分别转动安装于所述机架(1)两侧,所述机架(1)的一侧还设有用于驱动所述下涂胶辊(3)转动的驱动机构,所述机架(1)临近所述上涂胶辊(2)前端的位置设有胶水供给组件;

所述胶水供给组件包括储胶盒一(4)、供胶部件以及活动板(5),所述供胶部件以及所述储胶盒一(4)分别固定安装于所述机架(1)上,所述供胶部件的出口端连接所述储胶盒一(4)的内腔,所述储胶盒一(4)的底部等距离设有多个与其内腔相连通的出胶头(6),所述出胶头(6)的底部向内收缩形成锥台状,所述储胶盒一(4)的顶部设有用于驱动活动板(5)升降运动的驱动组件(7),所述活动板(5)上等距离设有多个与所述出胶头(6)位置相对应的活塞杆(8),所述活塞杆(8)的底部固定有与所述出胶头(6)底部的内壁相匹配的锥台塞(9),所述锥台塞(9)的顶部边缘开设有圆弧倒角;

所述活动板(5)的顶部还设有安装架(10),所述安装架(10)顶壁设有多个步进式伸缩件(11),多个所述步进式伸缩件(11)的输出端分别与多个所述活塞杆(8)顶部相连接。

2. 根据权利要求1所述的纸板上胶装置,其特征在于,所述供胶部件包括供胶增压泵(12)、储胶罐(13)以及输胶管(14),所述供胶增压泵(12)的输出端与所述储胶罐(13)内腔相连通,所述输胶管(14)的两端分别与所述储胶罐(13)以及储胶盒一(4)内腔相连通。

3. 根据权利要求2所述的纸板上胶装置,其特征在于,所述驱动机构包括储胶盒二(15)以及驱动辊(16),所述储胶盒二(15)两端分别固定安装于所述机架(1)两侧,所述储胶盒二(15)的顶部开设有的通槽(17),所述驱动辊(16)位于所述通槽(17)内,所述驱动辊(16)的外表面与所述下涂胶辊(3)表面相贴合;

所述驱动机构包括驱动电机(18),所述驱动电机(18)的转子端与所述驱动辊(16)的一端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的纸板上胶装置,其特征在于,所述储胶盒一(4)的顶部以及所述活动板(5)上均开设有多个滑动槽(19),多个所述活塞杆(8)的顶部边缘均设有与多个所述滑动槽(19)相匹配的滑块(20)。

5. 根据权利要求4所述的纸板上胶装置,其特征在于,所述机架(1)的前后两端均设有用于对纸板引向的导向组件,所述导向组件包括导向辊(21)、压力辊(22)以及传动组件,所述导向辊(21)以及所述压力辊(22)的两端分别转动安装于所述机架(1)的两侧,所述导向辊(21)以及所述压力辊(22)之间通过传动组件连接。

6. 根据权利要求5所述的纸板上胶装置,其特征在于,所述传动组件包括齿轮一(23)以及齿轮二(24),所述齿轮一(23)以及所述齿轮二(24)分别固定安装于所述导向辊(21)以及所述压力辊(22)的一端,所述齿轮一(23)与所述齿轮二(24)相啮合。

7. 根据权利要求6所述的纸板上胶装置,其特征在于,所述压力辊(22)的一端还设有控制其转动速度的调速机构(25),两个所述导向组件中的导向辊(21)之间通过同步带相连接。

8. 根据权利要求7所述的纸板上胶装置,其特征在于,所述机架(1)的前端还设有两个相对的导向板(26),两个所述导向板(26)相对侧均设有多个与纸板边缘相接触的导向滚轮(27)。

9. 一种纸板上胶方法,基于权利要求8所述的纸板上胶装置应用,其特征在于,所述方

法包括如下步骤:

S1、启动上胶装置;

S2、纸板上料:将纸板一端穿过导向辊(21)与压力辊(22)之间,由调速机构(25)带动压力辊(22)转动并驱使纸板向上涂胶辊(2)以及下涂胶辊(3)之间移动;

S3、启动上涂胶与下涂胶:由驱动机构带动下涂胶辊(3)转动,驱动机构在启动时驱动辊(16)转动粘上胶水,并将胶水粘附到与其接触的下涂胶辊(3)上,同时,供胶部件向储胶盒一(4)内供给胶水,驱动组件(7)驱动活动板(5)升起带动多个活塞杆(8)及锥台塞(9)向上拔起,锥台塞(9)远离出胶头(6)底部的内壁,储胶盒一(4)内的胶水从出胶头(6)滴落至纸板上表面,纸板持续向前运动,经过上涂胶辊(2)以及下涂胶辊(3)之间,由下涂胶辊(3)以及上涂胶辊(2)将胶水涂布到纸板双面的涂胶区域;

S4、纸板持续向前移动,直至纸板涂胶区域覆盖完整后,上胶结束。

10. 根据权利要求9所述的纸板上胶方法,其特征在于,在所述S3步骤中还可通过步进式伸缩件(11)控制活塞杆(8)及锥台塞(9)的移动距离,可根据涂胶区域将部分出胶头(6)出口堵住,并调整其他出胶头(6)的出口大小。

一种纸板上胶装置及其上胶方法

技术领域

[0001] 本发明涉及上胶装置领域,尤其涉及一种纸板上胶装置及其上胶方法。

背景技术

[0002] 包装箱主要是为了便于运输装卸和仓储,一般用纸箱和瓦楞实木托盘,在包装箱的生产过程中,需要对纸板进行涂胶处理,从而便于对纸板后续的粘连处理。

[0003] 现有的公开号CN117840133A,公开了一种涂胶机构、印刷机及涂胶方法,属于包装箱生产技术领域,一种涂胶机构包括安装于印刷机本体上的工作台,工作台上设置有涂胶装置,涂胶装置包括除杂机构,除杂机构包括多个移动辊,工作台上固定连接有支撑架一以及支撑架二,多个移动辊均滑动连接于支撑架一以及支撑架二上,每个移动辊上均设置有粘接层,粘接层能够粘附纸板上的杂质;除杂机构还包括驱动组件,一种印刷机,包括印刷机本体,涂胶装置应用于印刷机本体上,一种涂胶方法,包括以下步骤:先将纸板移动至工作台上;利用涂胶装置先祛除纸板上的杂质,然后通过涂胶装置对纸板进行喷胶操作。

[0004] 但是上述装置及方法无法在纸板上方的涂胶区域位置改变时进行适应调整。

[0005] 目前的纸板粘合机在进行刷胶时,一般是通过胶刷或者普通的胶辊进行刷胶操作

[0006] 因此,有必要提供一种新的纸板上胶装置及其上胶方法解决上述技术问题。

发明内容

[0007] 为解决现有的无法在纸板涂胶区域位置改变时进行适应调整的技术问题,本发明提供一种纸板上胶装置及其上胶方法。

[0008] 本发明一方面提供的纸板上胶装置包括机架、上涂胶辊以及下涂胶辊,所述上涂胶辊以及所述下涂胶辊的两端分别转动安装于所述机架两侧,所述机架的一侧还设有用于驱动所述下涂胶辊转动的驱动机构,所述机架临近所述上涂胶辊前端的位置设有胶水供给组件;

[0009] 所述胶水供给组件包括储胶盒一、供胶部件以及活动板,所述供胶部件以及所述储胶盒一分别固定安装于所述机架上,所述供胶部件的出口端连接所述储胶盒一的内腔,所述储胶盒一的底部等距离设有多个与其内腔相连通的出胶头,所述出胶头的底部向内收缩形成锥台状,所述储胶盒一的顶部设有用于驱动活动板升降运动的驱动组件,所述活动板上等距离设有多个与所述出胶头位置相对应的活塞杆,所述活塞杆的底部固定有与所述出胶头底部的内壁相匹配的锥台塞,所述锥台塞的顶部边缘开设有圆弧倒角;

[0010] 所述活动板的顶部还设有安装架,所述安装架顶壁设有多个步进式伸缩件,多个所述步进式伸缩件的输出端分别与多个所述活塞杆顶部相连接。

[0011] 进一步地,所述供胶部件包括供胶增压泵、储胶罐以及输胶管,所述供胶增压泵的输出口与所述储胶罐内腔相连通,所述输胶管的两端分别与所述储胶罐以及储胶盒一内腔相连通。

[0012] 进一步地,所述驱动机构包括储胶盒二以及驱动辊,所述储胶盒二两端分别固定

安装于所述机架两侧,所述储胶盒二的顶部开设有的通槽,所述驱动辊位于所述通槽内,所述驱动辊的外表面与所述下涂胶辊表面相贴合;

[0013] 所述驱动机构包括驱动电机,所述驱动电机的转子端与所述驱动辊的一端固定连接。

[0014] 进一步地,所述储胶盒一的顶部以及所述活动板上均开设有多个滑动槽,多个所述活塞杆的顶部边缘均设有与多个所述滑动槽相匹配的滑块。

[0015] 进一步地,所述机架的前后两端均设有用于对纸板引向的导向组件,所述导向组件包括导向辊、压力辊以及传动组件,所述导向辊以及所述压力辊的两端分别转动安装于所述机架的两侧,所述导向辊以及所述压力辊之间通过传动组件连接。

[0016] 进一步地,所述传动组件包括齿轮一以及齿轮二,所述齿轮一以及所述齿轮二分别固定安装于所述导向辊以及所述压力辊的一端,所述齿轮一与所述齿轮二相啮合。

[0017] 进一步地,所述压力辊的一端还设有控制其转动速度的调速机构,两个所述导向组件中的导向辊之间通过同步带相连接。

[0018] 进一步地,所述机架的前端还设有两个相对的导向板,两个所述导向板相对侧均设有多个与纸板边缘相接触的导向滚轮。

[0019] 本发明另一方面提供的一种纸板上胶方法,基于上述的纸板上胶装置应用,所述方法包括如下步骤:

[0020] S1、启动上胶装置;

[0021] S2、纸板上料:将纸板一端穿过导向辊与压力辊之间,由调速机构带动压力辊转动并驱使纸板向上涂胶辊以及下涂胶辊之间移动;

[0022] S3、启动上涂胶与下涂胶:由驱动机构带动下涂胶辊转动,驱动机构在启动时驱动辊转动粘上胶水,并将胶水粘附到与其接触的下涂胶辊上,同时,供胶部件向储胶盒一内供给胶水,驱动组件驱动活动板升起带动多个活塞杆及锥台塞向上拔起,锥台塞远离出胶头底部的内壁,储胶盒一内的胶水从出胶头滴落至纸板上表面,纸板持续向前运动,经过上涂胶辊以及下涂胶辊之间,由下涂胶辊以及上涂胶辊将胶水涂布到纸板双面的涂胶区域;

[0023] S4、纸板持续向前移动,直至纸板涂胶区域覆盖完整后,上胶结束。

[0024] 进一步地,在所述S3步骤中还可通过步进式伸缩件控制活塞杆及锥台塞的移动距离,可根据涂胶区域将部分出胶头出口堵住,并调整其他出胶头的出口大小。

[0025] 与相关技术相比较,本发明提供的纸板上胶装置及其上胶方法具有如下有益效果:

[0026] 1、本发明中在锥台塞的顶部边缘开设有圆弧倒角,圆弧倒角使得胶水在接触到锥台塞时流向其与出胶头底部的内壁接触的位置,胶水可暂时停留在此处,在锥台塞远离出胶头底部的内壁时,胶水可快速通过,另外,在锥台塞向上运动时,圆弧倒角可减小锥台塞的体积,减缓胶水阻力。

[0027] 2、本发明为了适应纸板上方的涂胶区域位置不同,将多个活塞杆以及锥台塞通过驱动组件同步升降,亦可通过步进式伸缩件单个调整,可根据涂胶区域将部分出胶头出口堵住,并调整其他出胶头的出口大小,由此来调整出胶口的压力及出胶量,提高上胶质量。

附图说明

[0028] 图1为本发明提供的纸板上胶装置的整体结构示意图一；

[0029] 图2为图1所示的A处的放大结构示意图；

[0030] 图3为本发明提供的纸板上胶装置的整体结构示意图二；

[0031] 图4为本发明提供的机架前端及调速机构的结构示意图；

[0032] 图5为本发明提供的胶水供给组件的整体结构示意图；

[0033] 图6为本发明提供的胶水供给组件的拆分结构示意图一；

[0034] 图7为本发明提供的胶水供给组件的拆分结构示意图二；

[0035] 图8为本发明提供的胶水供给组件的剖视结构示意图一；

[0036] 图9为图8所示的B处的放大结构示意图；

[0037] 图10为本发明提供的胶水供给组件的剖视结构示意图二；

[0038] 图11为图10所示的C处的放大结构示意图；

[0039] 图12为本发明提供的纸板上胶方法的流程框图。

[0040] 图中标号:1、机架;2、上涂胶辊;3、下涂胶辊;4、储胶盒一;5、活动板;6、出胶头;7、驱动组件;8、活塞杆;9、锥台塞;10、安装架;11、步进式伸缩件;12、供胶增压泵;13、储胶罐;14、输胶管;15、储胶盒二;16、驱动辊;17、通槽;18、驱动电机;19、滑动槽;20、滑块;21、导向辊;22、压力辊;23、齿轮一;24、齿轮二;25、调速机构;26、导向板;27、导向滚轮;28、固定板;29、活动座;30、动力电机;31、第一小齿盘;32、第一大齿盘;33、轴杆;34、光杆;35、螺杆;36、固定块;37、第二小齿盘;38、第二大齿盘;39、支撑架;40、电动机;41、螺纹杆;42、导向杆。

具体实施方式

[0041] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步说明。

[0042] 请结合参阅图1-图12,其中,图1为本发明提供的纸板上胶装置的整体结构示意图一;图2为图1所示的A处的放大结构示意图;图3为本发明提供的纸板上胶装置的整体结构示意图二;图4为本发明提供的机架前端及调速机构的结构示意图;图5为本发明提供的胶水供给组件的整体结构示意图;图6为本发明提供的胶水供给组件的拆分结构示意图一;图7为本发明提供的胶水供给组件的拆分结构示意图二;图8为本发明提供的胶水供给组件的剖视结构示意图一;图9为图8所示的B处的放大结构示意图;图10为本发明提供的胶水供给组件的剖视结构示意图二;图11为图10所示的C处的放大结构示意图;图12为本发明提供的纸板上胶方法的流程框图。

[0043] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制,此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量,由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0044] 在具体实施过程中,如图1所示,本发明一方面提供的纸板上胶装置包括机架1、上涂胶辊2以及下涂胶辊3,上涂胶辊2以及下涂胶辊3的两端分别转动安装于机架1两侧,机架

1的一侧还设有用于驱动下涂胶辊3转动的驱动机构,机架1临近上涂胶辊2前端的位置设有胶水供给组件;

[0045] 参考图5-图11所示,胶水供给组件包括储胶盒一4、供胶部件以及活动板5,供胶部件以及储胶盒一4分别固定安装于机架1上,供胶部件的出口端连接储胶盒一4的内腔,储胶盒一4的底部等距离设有多个与其内腔相连通的出胶头6,出胶头6的底部向内收缩形成锥台状,储胶盒一4的顶部设有用于驱动活动板5升降运动的驱动组件7,活动板5上等距离设有多个与出胶头6位置相对应的活塞杆8,活塞杆8的底部固定有与出胶头6底部的内壁相匹配的锥台塞9,锥台塞9的顶部边缘开设有圆弧倒角,圆弧倒角使得胶水在接触到锥台塞9时流向其与出胶头6底部的内壁接触的位置,胶水可暂时停留在此处,在锥台塞9远离出胶头6底部的内壁时,胶水可快速通过,另外,在锥台塞9向上运动时,圆弧倒角可减小锥台塞9的体积,减缓胶水阻力;

[0046] 具体的,参考图6所示,储胶盒一4的顶部以及活动板5上均开设有多个滑动槽19,多个活塞杆8的顶部边缘均设有与多个滑动槽19相匹配的滑块20,多个滑动槽19与滑块20是为了限制活塞杆8的转动。

[0047] 需要说明的是,参考图6所示,驱动组件7包括支撑架39、电动机40、螺纹杆41以及导向杆42,其中电动机40固定安装在支撑架39顶部,支撑架39固定在储胶盒一4顶部,电动机40的转子端与螺纹杆41一端固定连接,螺纹杆41与活动板5螺纹连接,螺纹杆41与储胶盒一4顶部转动,导向杆42的两端分别与支撑架39顶壁以及储胶盒顶部固定连接,且导向杆42与活动板5滑动连接,通过启动电动机40带动螺纹杆41转动,此时活动板5沿导向杆42方向上下滑动;

[0048] 活动板5的顶部还设有安装架10,安装架10顶壁设有多个步进式伸缩件11,多个步进式伸缩件11的输出端分别与多个活塞杆8顶部相连接,步进式伸缩件11优选为电缸伸缩驱动,带动活塞杆8升降运动,步进式伸缩有利于对出胶头6的开合尺寸进行控制。

[0049] 参考图5所示,供胶部件包括供胶增压泵12、储胶罐13以及输胶管14,供胶增压泵12的输出端与储胶罐13内腔相连通,输胶管14的两端分别与储胶罐13以及储胶盒一4内腔相连通,通过供胶增压泵12向储胶罐13内部输气,储胶罐13内部压强增大挤压胶水通过输胶管14进入储胶盒一4内。

[0050] 在一个具体实施方式中,驱动机构包括储胶盒二15以及驱动辊16,储胶盒二15两端分别固定安装于机架1两侧,储胶盒二15的顶部开设有的通槽17,驱动辊16位于通槽17内,驱动辊16的外表面与下涂胶辊3表面相贴合;

[0051] 需要说明的是,参考图1-图4所示,驱动机构包括驱动电机18,驱动电机18的转子端与驱动辊16的一端固定连接,由驱动电机18带动驱动辊16转动,在驱动辊16转动过程中其表面粘附有储胶盒二15内的胶水,并将胶水粘附到与其接触的下涂胶辊3上。

[0052] 参考图1-图3所示,机架1的前后两端均设有用于对纸板引向的导向组件,导向组件包括导向辊21、压力辊22以及传动组件,导向辊21以及压力辊22的两端分别转动安装于机架1的两侧,导向辊21以及压力辊22之间通过传动组件连接;

[0053] 传动组件包括齿轮一23以及齿轮二24,齿轮一23以及齿轮二24分别固定安装于导向辊21以及压力辊22的一端,齿轮一23与齿轮二24相啮合,齿轮一23与齿轮二24转动方向相反,带动导向辊21以及压力辊22相反转动,纸板穿过导向辊21以及压力辊22之间进行输

送。

[0054] 压力辊22的一端还设有控制其转动速度的调速机构25,两个导向组件中的导向辊21之间通过同步带相连接,导向辊21的一端均设有同步轮,两个同步轮之间通过同步带传动;

[0055] 需要说明的是,参考图4所示,调速机构25包括固定板28、活动座29、动力电机30、第一小齿盘31、第一大齿盘32以及用于对活动座29限位的限位机构,固定板28固定连接于机架1外侧壁,第一小齿盘31以及第一大齿盘32分别环设于压力辊22的一端,限位机构固定连接于固定板28顶部,活动座29滑动连接于限位机构上,动力电机30固定连接于活动座29顶部,且动力电机30的输出端固定连接于轴杆33,轴杆33一端与压力辊22固定连接,轴杆33表面分别环设有第二小齿盘37以及第二大齿盘38,第二大齿盘38与第一小齿盘31相啮合,第二小齿盘37与第一大齿盘32相啮合;

[0056] 当第二小齿盘37与第一大齿盘32啮合时,第二大齿盘38的轮齿从第一小齿盘31齿槽内移开;

[0057] 限位机构包括光杆34以及螺杆35,固定板28顶部的四角分别设有固定块36,光杆34以及螺杆35分别穿设活动座29底部以及两个相对的固定块36,光杆34与固定块36固定连接,且光杆34与活动座29底部滑动连接,螺杆35与固定块36通过滚珠轴承转动连接,且螺杆35与活动座29底部螺纹连接,通过转动螺杆35使活动座29在光杆34上滑动,由活动座29带动驱动电机18移动,当第二小齿盘37与第一大齿盘32啮合时,第二大齿盘38的轮齿会从第一小齿盘31齿槽内移开,而压力辊22的转速会随之发生变化,进而改变纸板输送速度,配合出胶头6的出胶压力及出胶量,提高上胶质量;

[0058] 机架1的前端还设有两个相对的导向板26,两个导向板26相对侧均设有多个与纸板边缘相接触的导向滚轮27,导向滚轮27是为了避免纸板输送发生偏移。

[0059] 实施例二

[0060] 在具体实施过程中,参考图12所示,本发明提供的一种纸板上胶方法包括如下步骤:

[0061] S1、启动上胶装置;

[0062] S2、纸板上料:将纸板一端穿过导向辊21与压力辊22之间,由调速机构25带动压力辊22转动并驱使纸板向上涂胶辊2以及下涂胶辊3之间移动;

[0063] S3、启动上涂胶与下涂胶:由驱动机构带动下涂胶辊3转动,驱动机构在启动时驱动辊16转动粘上胶水,并将胶水粘附到与其接触的下涂胶辊3上,同时,供胶部件向储胶盒一4内供给胶水,驱动组件7驱动活动板5升起带动多个活塞杆8及锥台塞9向上拔起,锥台塞9远离出胶头6底部的内壁,储胶盒一4内的胶水从出胶头6滴落至纸板上表面,纸板持续向前运动,经过上涂胶辊2以及下涂胶辊3之间,由下涂胶辊3以及上涂胶辊2将胶水涂布到纸板双面的涂胶区域;

[0064] 需要说明的是,为了适应纸板上方的涂胶区域位置不同,还可通过步进式伸缩件11控制活塞杆8及锥台塞9的移动距离,由于储胶盒一4内的胶水是通过气压挤出的方式,故可根据涂胶区域将部分出胶头6出口堵住,并调整其他出胶头6的出口大小,由此来调整出胶口的压力及出胶量。

[0065] S4、纸板持续向前移动,直至纸板涂胶区域覆盖完整后,上胶结束。

[0066] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,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。

[0067] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

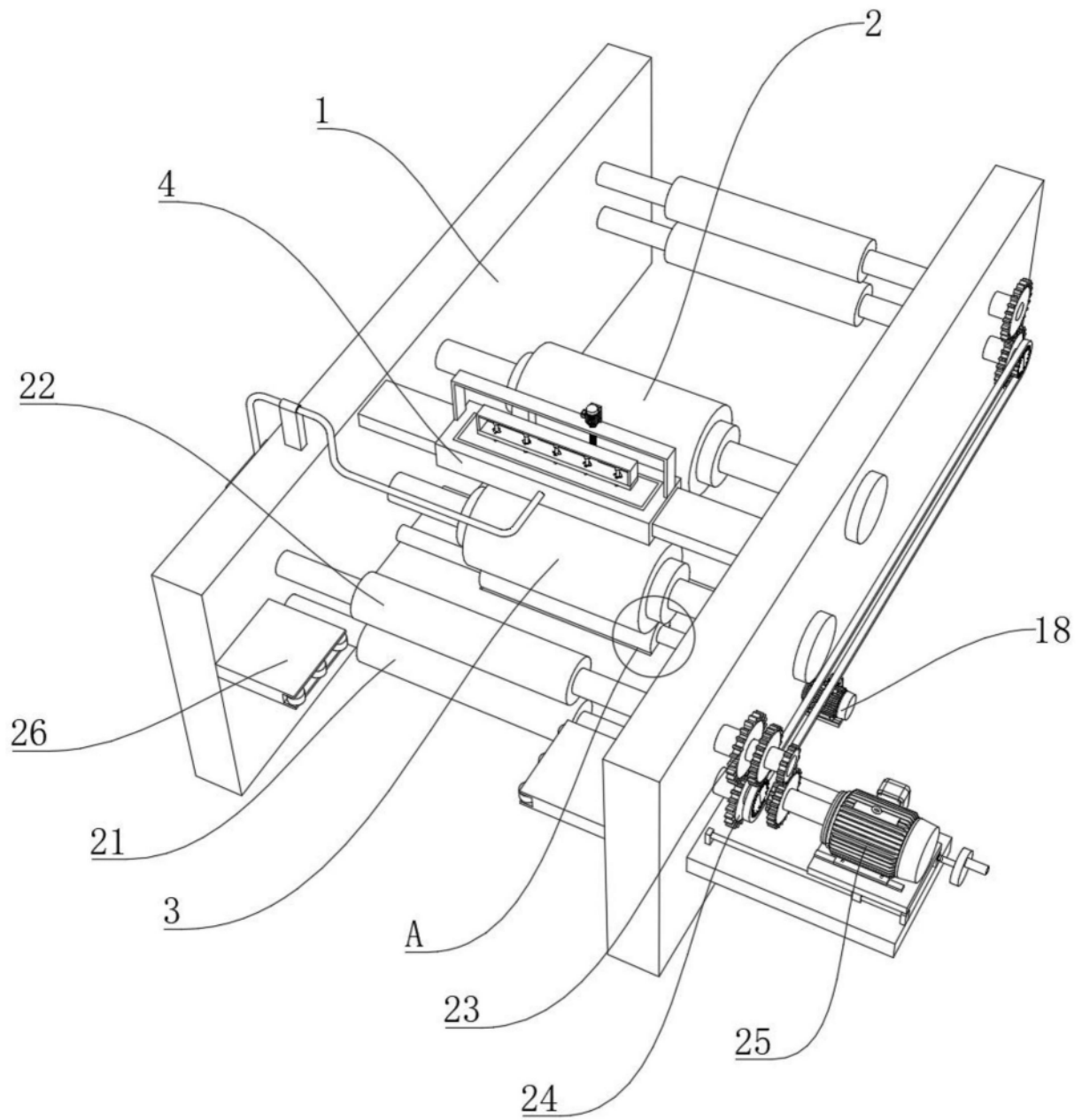


图1

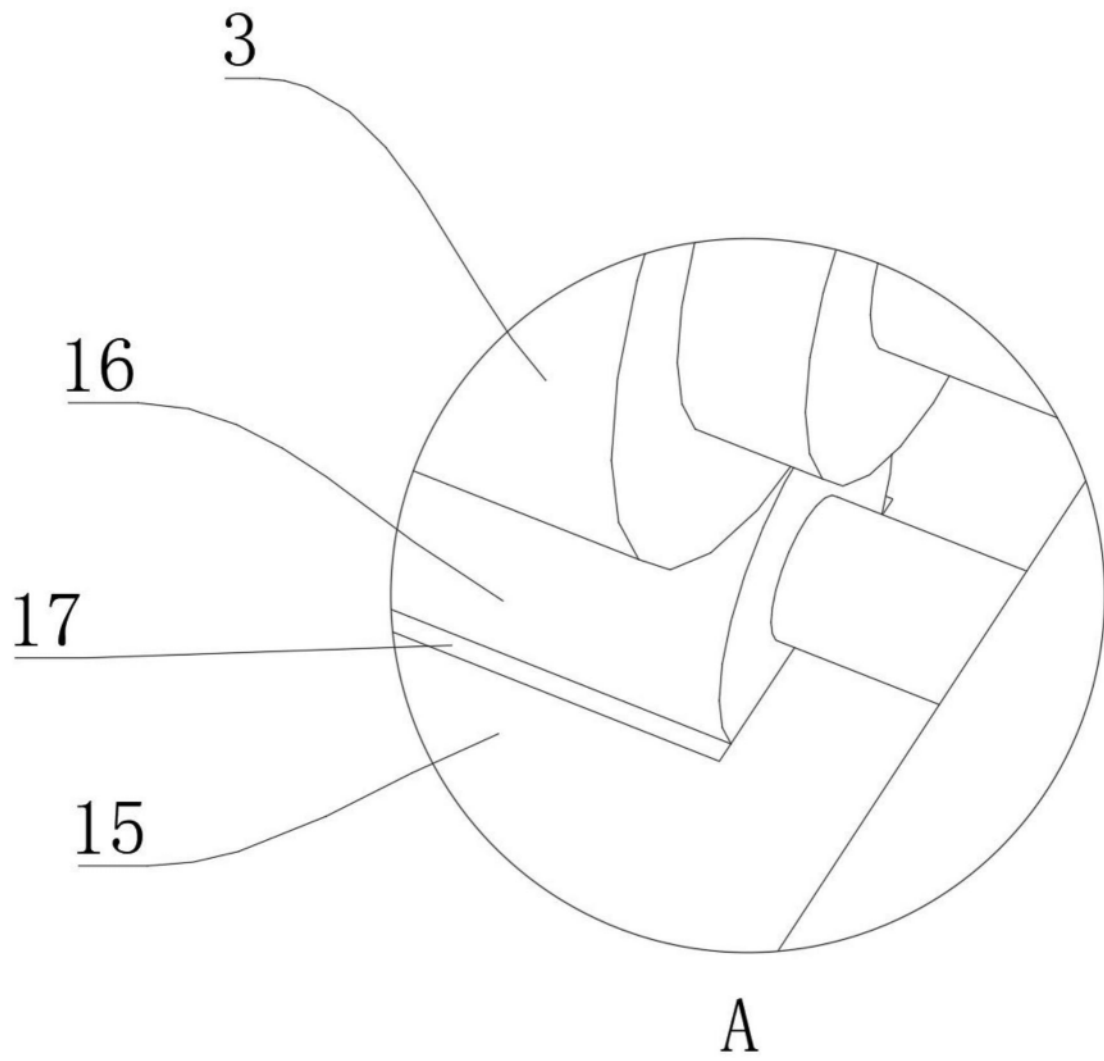


图2

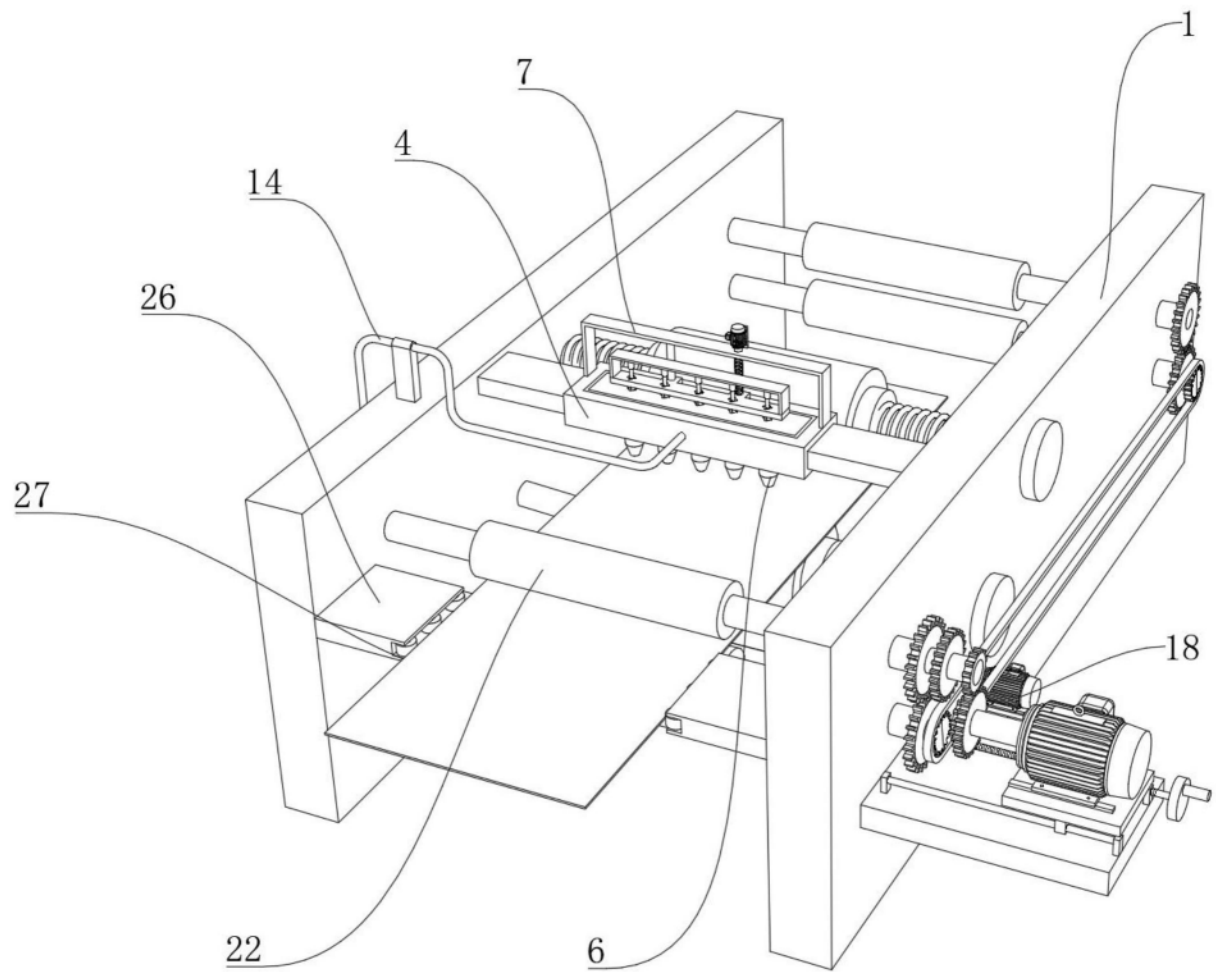


图3

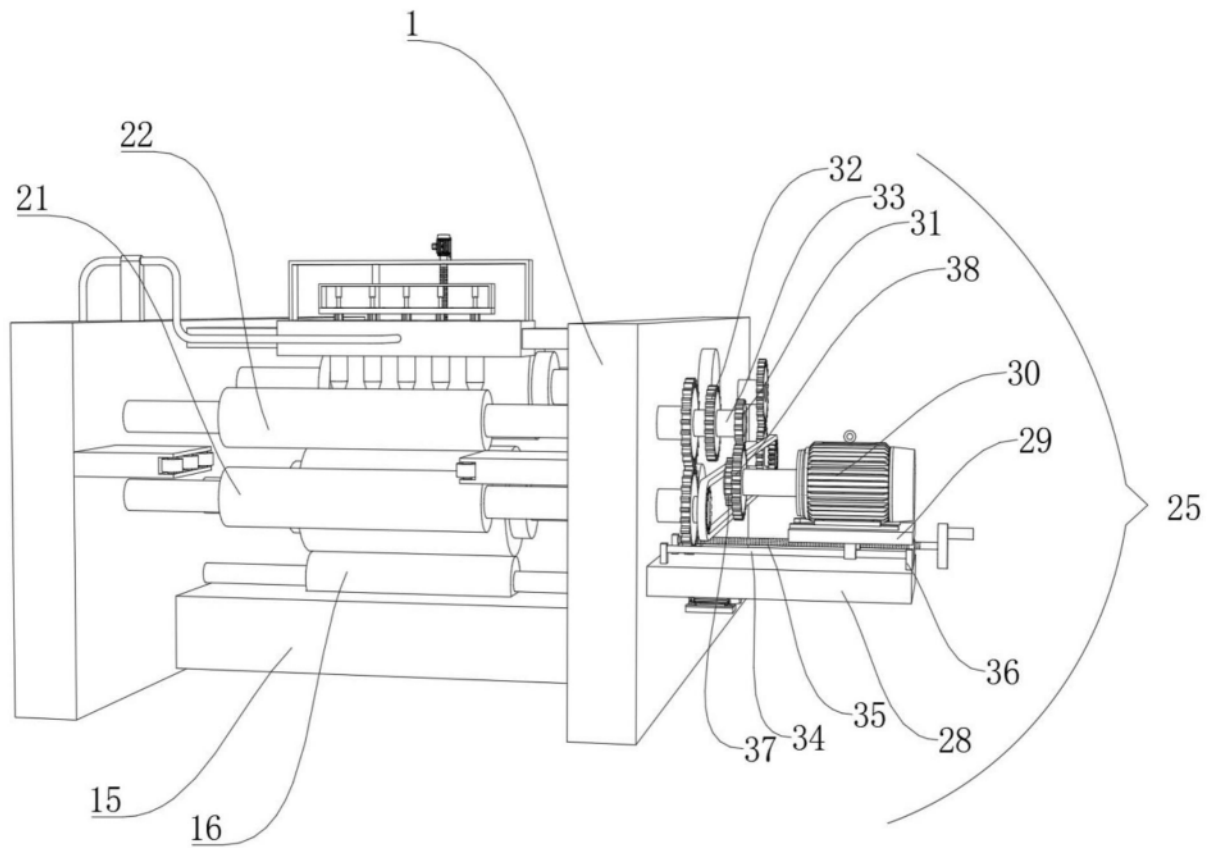


图4

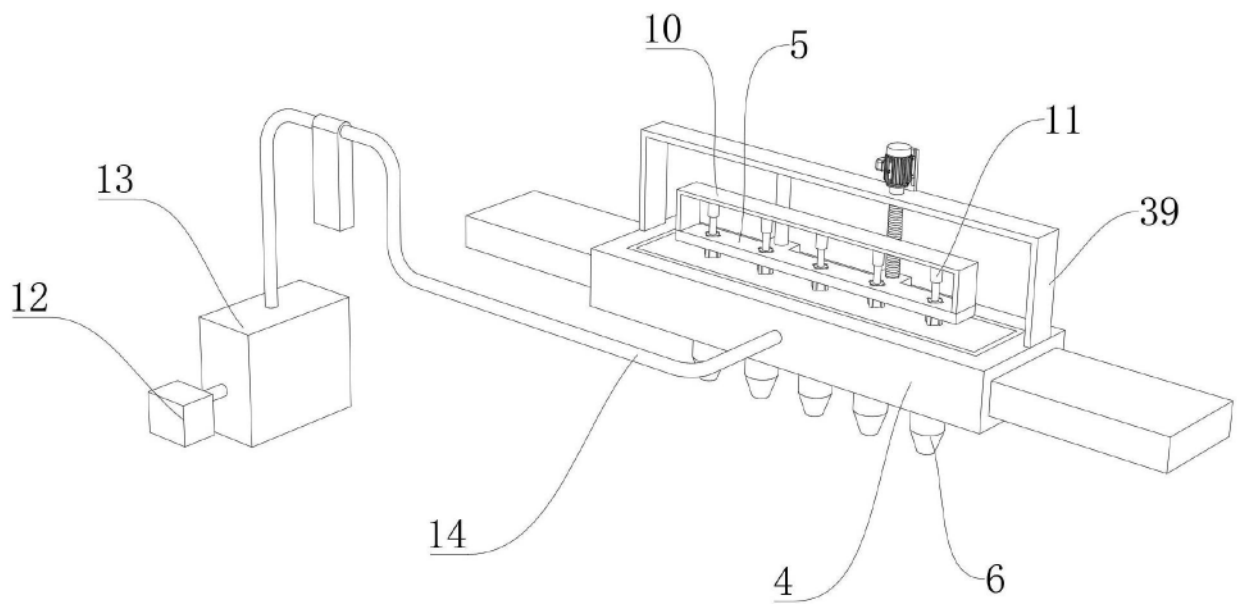


图5

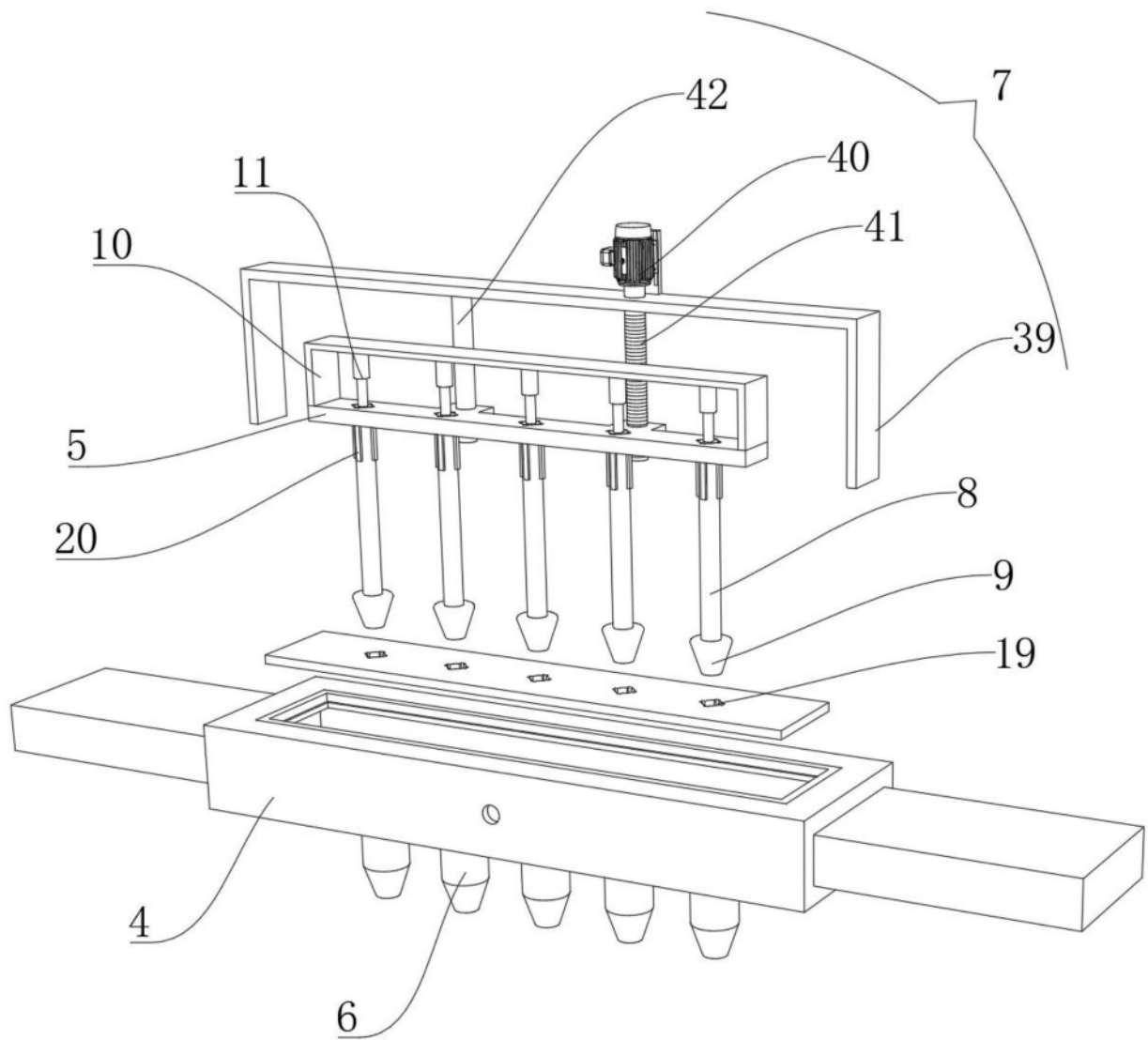


图6

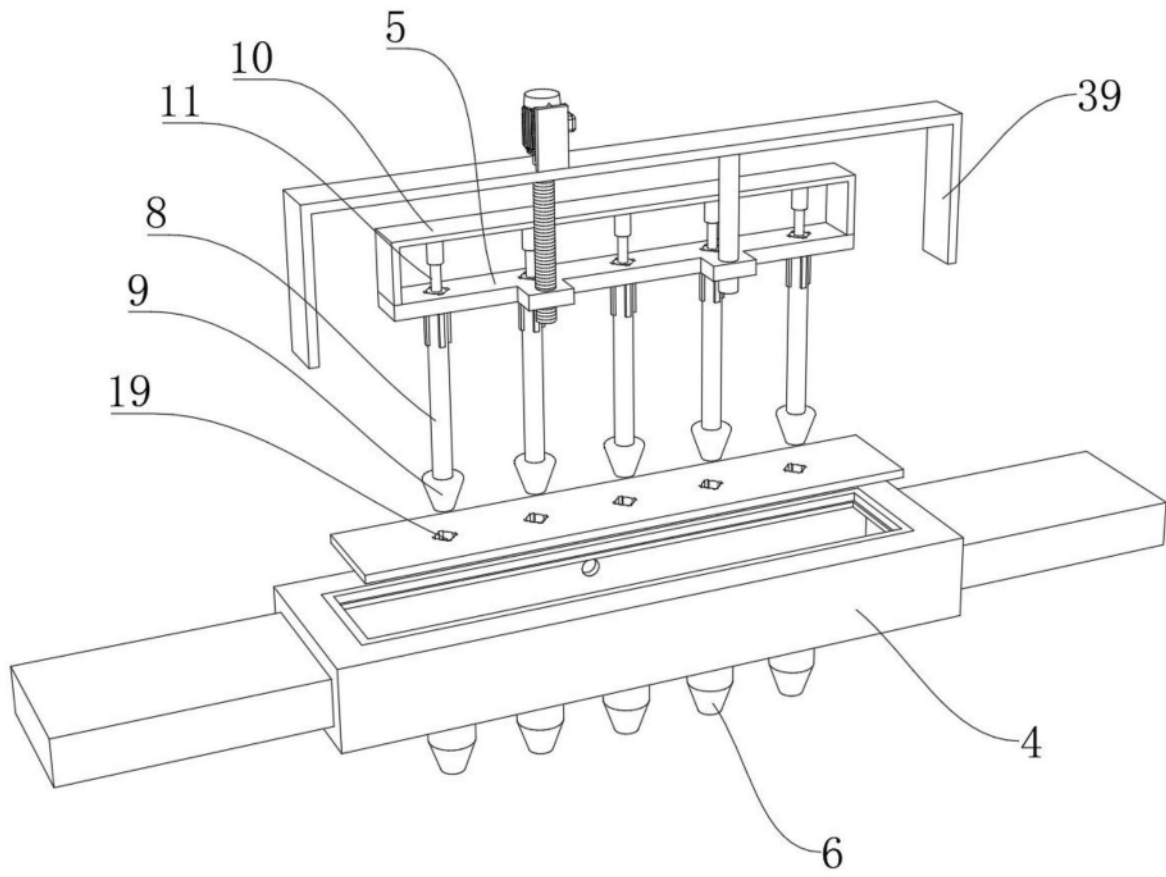


图7

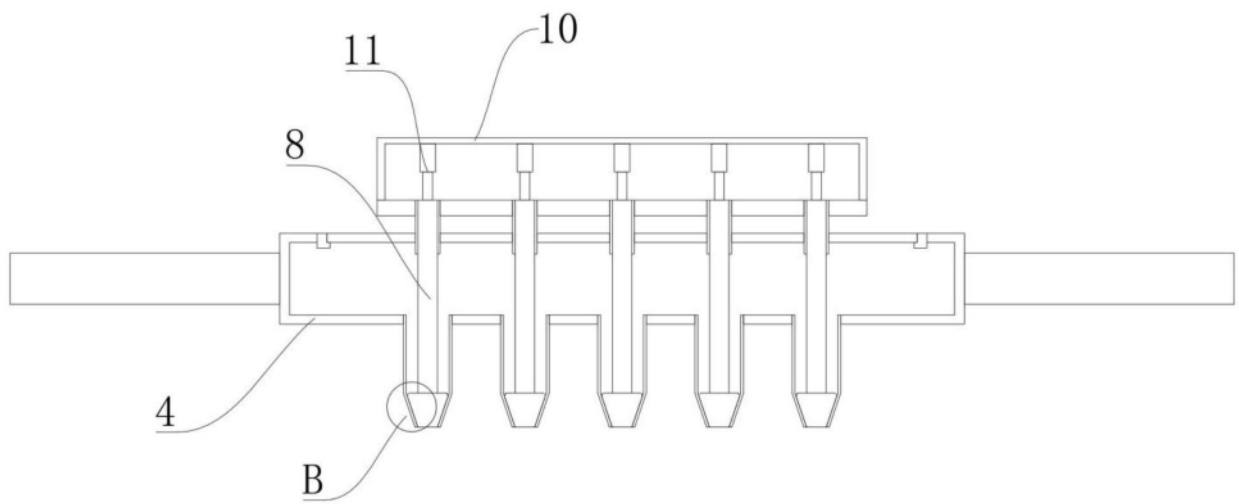


图8

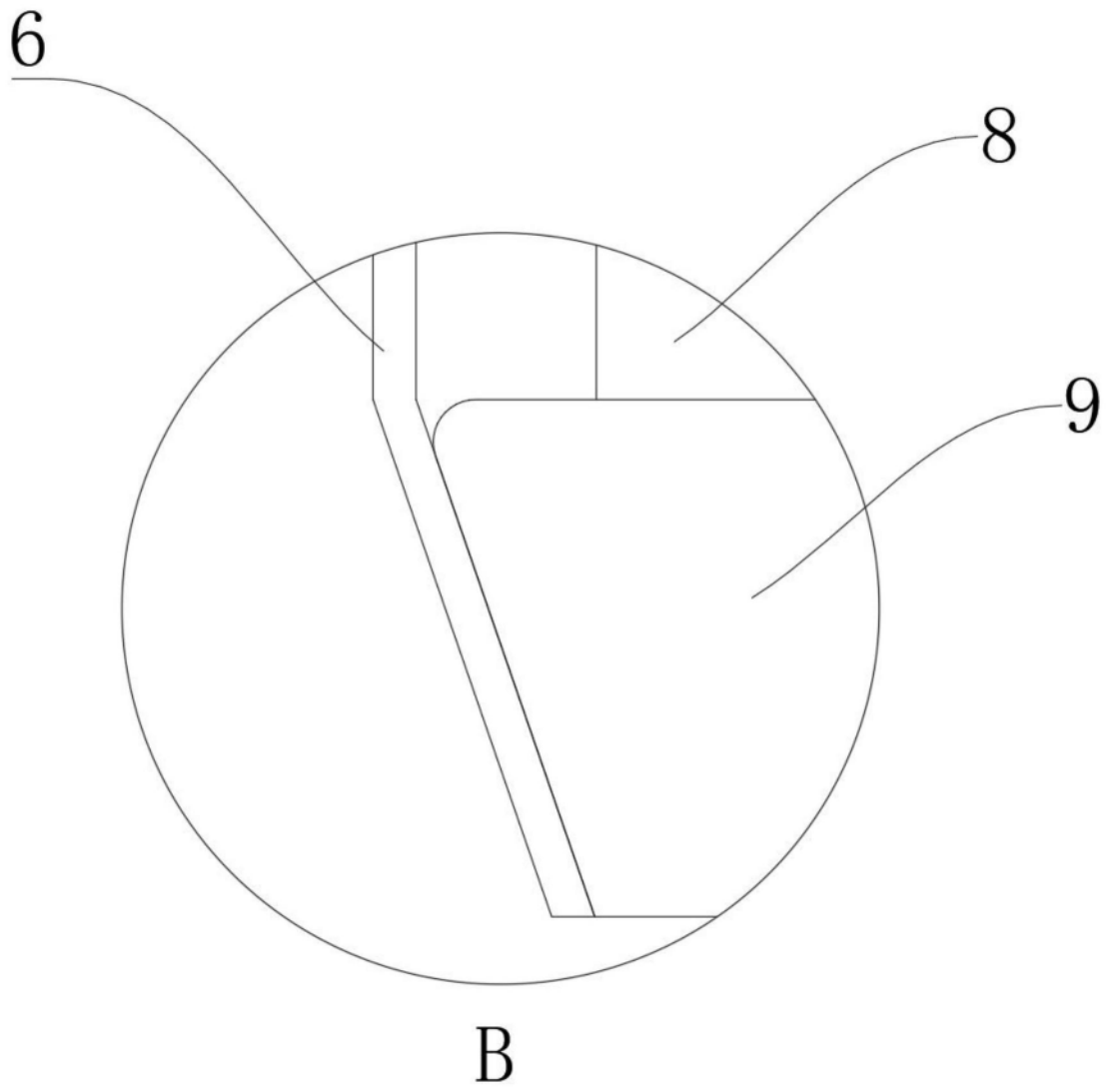


图9

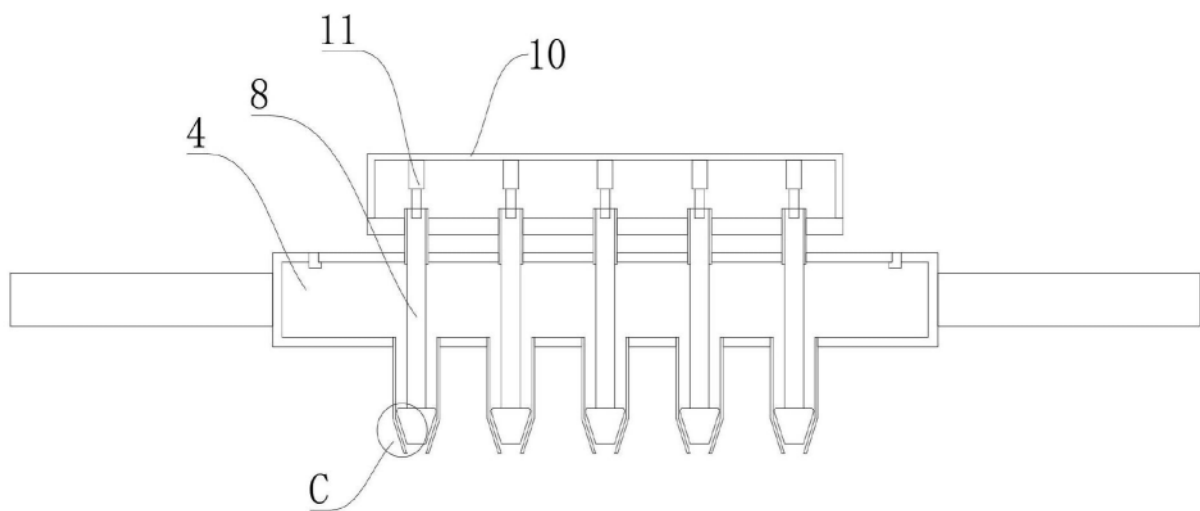


图10

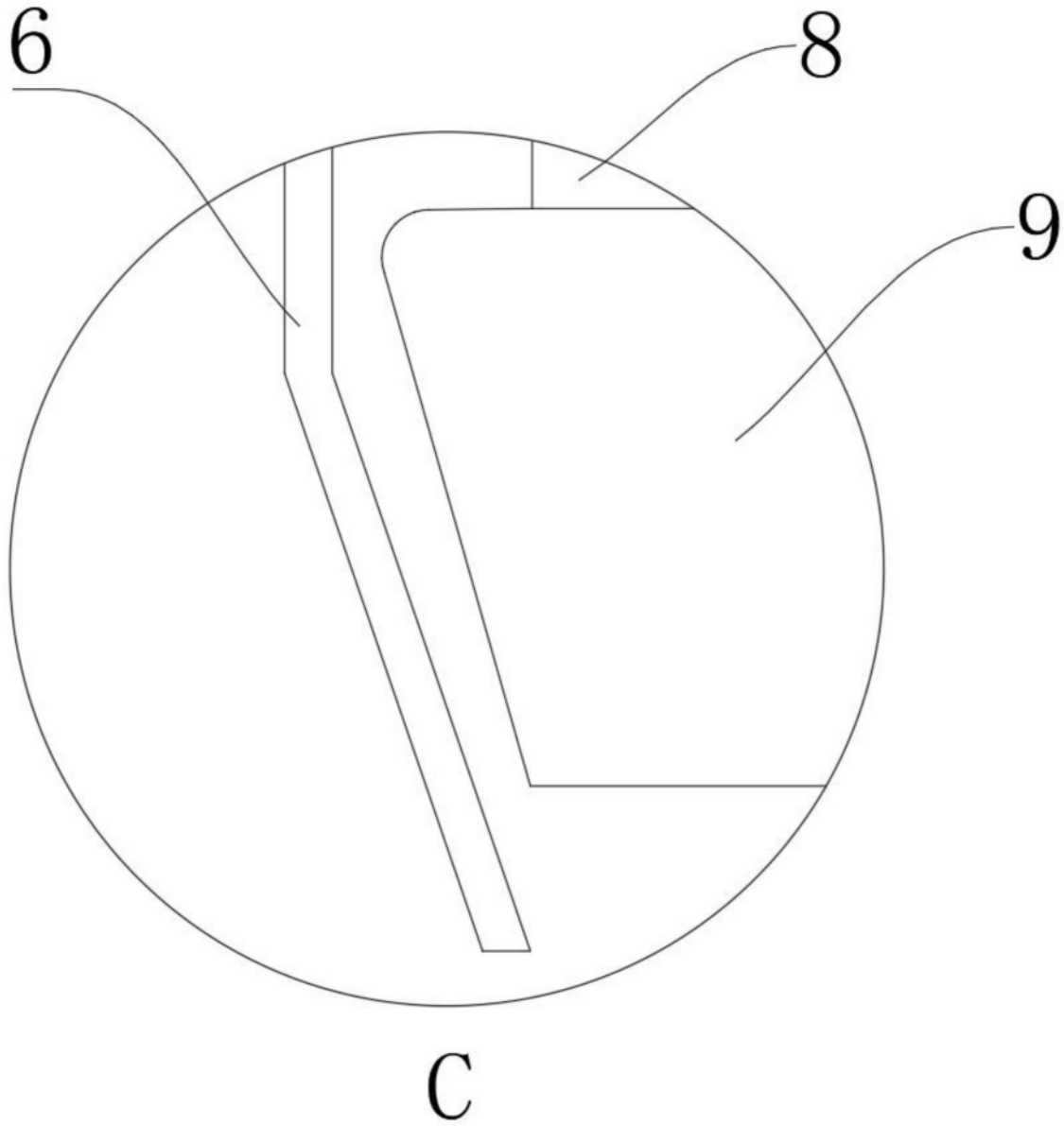


图11

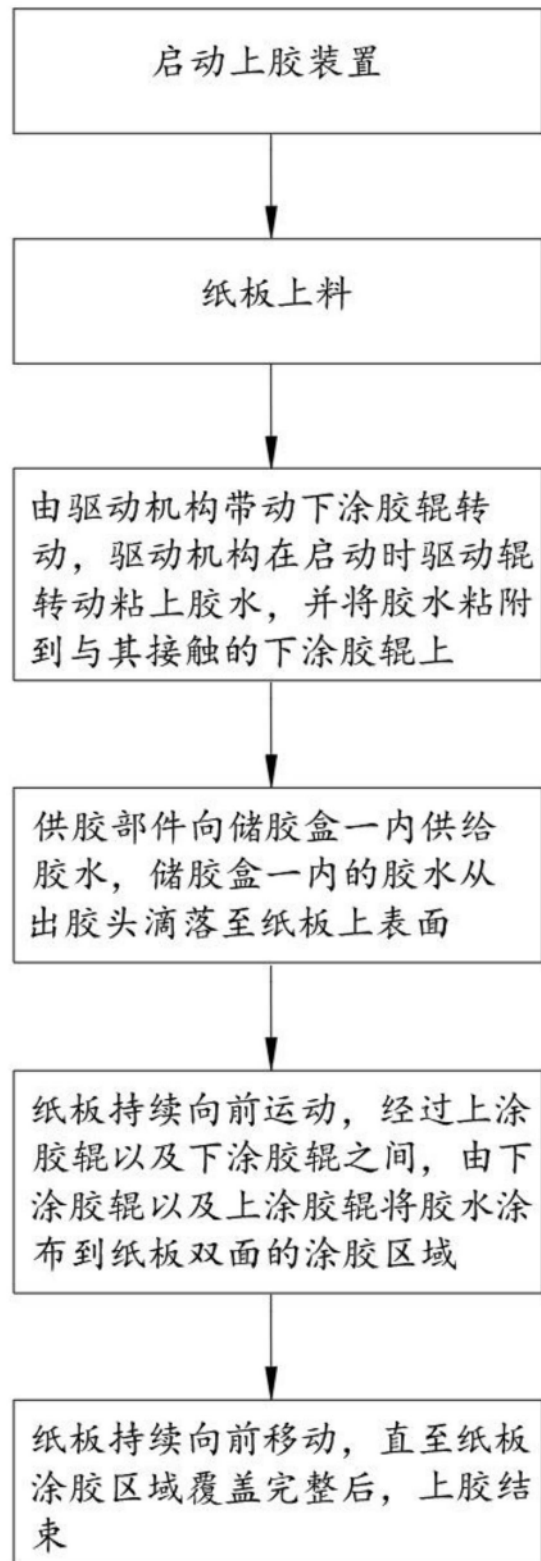


图12