



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116749641 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 15

(21) 申请号 202310722571.5

(22) 申请日 2023.06.19

(71) 申请人 维达纸业(中国)有限公司

地址 529142 广东省江门市新会区三江镇  
新江村寺北洋沙

(72) 发明人 陈连岳 莫健炜 林文斌 施伟健

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有  
限公司 44245

专利代理师 甄朝晖

(51) Int. Cl.

B41F 17/00 (2006.01)

B41F 23/04 (2006.01)

B65H 18/02 (2006.01)

B65H 18/10 (2006.01)

B65H 19/30 (2006.01)

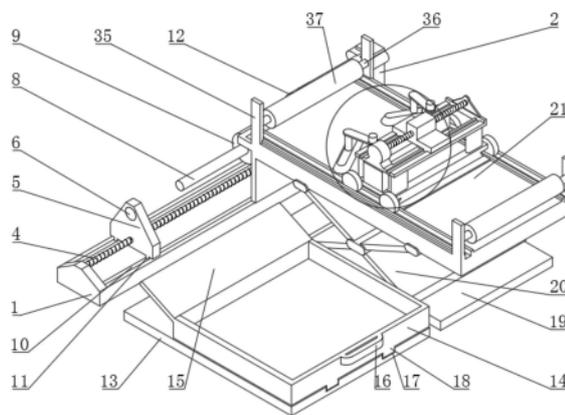
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

### (54) 发明名称

一种复卷印花机及其工艺

### (57) 摘要

本发明公开了一种复卷印花机及其工艺,包括底板,底板的顶部固定连接在工作框,底板的顶部固定连接连接座,工作框的内腔中固定连接第一电机,第一电机与连接座之间设置第一丝杆且第一电机的输出轴与第一丝杆之间设置有联轴器连接。本发明的工艺步骤包括对布料的依次印刷与烘干、实现对不同尺寸布料的收卷以及收集转运的过程。本发明中,第一电机的启动会带动第一丝杆进行转动,随即带动螺纹连接的移动座进行移动。可根据布料的宽度,进行调整移动座的位置,从而使得移动座紧贴布料。第一电机为伺服电机,同样便于使用者进行旋转方向与角度的调整,从而使得移动座紧贴不同尺寸的布料,方便进行卷取过程中的固定。



1. 一种复卷印花机,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部固定连接有工作框(2),所述底板(1)的顶部固定连接有连接座,所述工作框(2)的内腔中固定连接有第一电机(3),所述第一电机(3)与连接座之间设置第一丝杆(4)且第一电机(3)的输出轴与第一丝杆(4)之间设置有联轴器连接,所述第一丝杆(4)的外圈螺纹连接移动座(5),所述移动座(5)的内腔开设有限位孔(6),所述工作框(2)的内腔中设置有第二电机(7),所述第二电机(7)的正面设置有第二转轴(8),所述第二转轴(8)的外圈套装有收卷辊(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种复卷印花机,其特征在于:所述底板(1)的顶部开设有第一滑槽(10),所述移动座(5)的底部固定连接有第一滑块(11),所述第一滑块(11)设置在第一滑槽(10)的内腔中。

3. 根据权利要求1所述的一种复卷印花机,其特征在于:所述工作框(2)的顶部固定连接液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的正面固定连接有挤压板(12),所述挤压板(12)为弧形结构。

4. 根据权利要求1所述的一种复卷印花机,其特征在于:所述底板(1)的一侧设置有支撑板(13),所述支撑板(13)的顶部活动连接有收集箱(14),所述收集箱(14)的顶部固定连接收集板(15),所述收集箱(14)的一侧固定连接把手(16)。

5. 根据权利要求4所述的一种复卷印花机,其特征在于:所述支撑板(13)的顶部开设有第二滑槽(17),所述收集箱(14)的底部固定连接第二滑块(18),所述第二滑块(18)设置在第二滑槽(17)的内腔中。

6. 根据权利要求1所述的一种复卷印花机,其特征在于:所述底板(1)的一侧设置有底座(19),所述底座(19)的顶部设置有剪刀叉组结构(20),所述剪刀叉组结构(20)的顶部设置工作台(21),所述工作台(21)的顶部活动连接车体(22),所述车体(22)的顶部固定连接第三电机(23),所述第三电机(23)的背面设置支撑座,所述第三电机(23)与支撑座之间设置第二丝杆(24),所述第二丝杆(24)的外圈螺纹连接移动块(25),所述移动块(25)的底部固定连接印刷器(26),所述车体(22)的内腔中设置控制器(27)。

7. 根据权利要求6所述的一种复卷印花机,其特征在于:所述工作台(21)的顶部开设凹槽(28),所述车体(22)的底部固定连接滚轮(29),所述滚轮(29)设置在凹槽(28)的内腔中,所述车体(22)的顶部开设第三滑槽(30),所述移动块(25)的底部固定连接第三滑块(31),所述第三滑块(31)设置在第三滑槽(30)的内腔中。

8. 根据权利要求6所述的一种复卷印花机,其特征在于:所述车体(22)顶部的左侧设置固定杆(32),所述固定杆(32)的外圈套装有旋转板(33),所述旋转板(33)的底部固定连接烘干机(34)。

9. 根据权利要求6所述的一种复卷印花机,其特征在于:所述工作台(21)顶部的两侧固定连接支撑框(35),所述支撑框(35)的内腔设置销轴(36),所述销轴(36)的外圈套装有导向辊(37)。

10. 一种复卷印花机的工艺,其特征在于:包括以下步骤:

SS001、印刷与烘干,印刷器(26)启动,对布料进行印刷处理,印刷器(26)印刷之后,烘干机(34)会启动,对油墨进行烘干处理;配合车体(22)的向右移动,依次实现对布料印刷与烘干操作,提高了工作效率的同时,也避免了布料本身的移动。

SS002、收卷,将布料的一端固定在收卷辊(9)上,随后启动第一电机(3),第一电机(3)

的启动会带动第一丝杆(4)进行转动,随即带动螺纹连接的移动座(5)进行移动。可根据布料的宽度,进行调整移动座(5)的位置,从而使得移动座(5)紧贴布料,方便进行卷取过程中的固定不同尺寸的布料;

SS003、转运,第一电机(3)反向旋转,带动第一丝杆(4)反向旋转,从而使得移动座(5)向正面方向移动,使得收卷辊(9)从限位孔(6)的内腔中抽出。此时液压伸缩杆启动,带动挤压板(12)向正面方向移动,随之挤压布料,收卷好的布料从收卷辊(9)的外圈脱离。

## 一种复卷印花机及其工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及印刷技术领域,具体是一种复卷印花机及其工艺。

### 背景技术

[0002] 凹版印刷是四大印刷方式其中的一种印刷方式。凹版印刷是一种直接的印刷方法,它将凹版凹坑中所含的油墨直接压印到承印物上,所印画面的浓淡层次是由凹坑的大小及深浅决定的。凹版印刷的印版是由一个个与原稿图文相对应的凹坑与印版的表面所组成的。印刷时,油墨被充填到凹坑内,印版表面的油墨用刮墨刀刮掉,印版与承印物支一定的压力接触,将凹坑内的油墨转移到承印物上,完成印刷。

[0003] 经检索,中国专利号为CN 102126330 A的专利,公开了一种印花机,装配了机架、平台、凹印辊筒、收卷辊筒、收卷刮刀部件及电机组,在此基础上新安装了转印辊筒,转印辊筒位于凹印辊筒和收卷辊筒之间,与凹印辊筒和收卷辊筒配合同步使用。本发明所述的印花机使材料在传送中能平整、舒展、不扭曲、不起皱,同时无需复杂地调整材料的张力,达到了提高印花质量的效果。随着国内凹印技术不断的发展,本发明所述的印花机可以在纸张包装、木纹装饰、皮革材料、药品包装等领域上得到广泛地应用。

[0004] 经检索,中国专利号为CN 108068450 A的专利,公开了一种占用空间小的毛毯印花机,包括印花机本体,所述印花机本体的底部固定连接支撑腿,所述印花机本体的左侧固定连接第一延伸架,所述印花机本体的右侧固定连接第二延伸架,所述第一延伸架的顶部固定连接输送辊支架,所述第二延伸架的顶部固定连接收卷辊支架,所述输送辊支架的顶部固定连接输送辊,收卷辊支架的顶部固定连接收卷辊,印花机本体的左侧开设有进料口,印花机本体的右侧开设有出料口,进料口的右侧设置第一支撑杆。本发明印花机本体占地空间小,结构简单,带动毛毯进行移动,来对毛毯进行印花操作,对运输轮进行固定,从而有效的解决了现有毛毯印花机结构复杂使用不便的问题。

[0005] 但现有的印花机在使用后,首先印花的布料大小不一,有多种宽度,卷取辊上缺乏对应的调节装置,从而难以适应不同宽度的印花布料卷取的需要,另外印花布料通过卷取辊收卷完成后,需要人为地将收卷后的印花布料从卷取辊上取出,然后放置到转运结构或收集结构,但是由于收卷之后的印花布料尺寸较大且较重,因此不便于工作人员进行大范围移动。基于此,本发明设计了一种复卷印花机及其工艺,以解决上述问题。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种复卷印花机及其工艺,以解决上述提出缺乏调节结构与布料收卷困难问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种复卷印花机,包括底板,所述底板的顶部固定连接工作框,所述底板的顶部固定连接连接座,所述工作框的内腔中固定连接第一电机,所述第一电机与连接座之间设置第一丝杆且第一电机的输出轴与第一丝杆之间设置有联轴器连接,所述第一丝杆的外圈螺纹连接移动座,所述移动座的内腔

开设有限位孔,所述工作框的内腔中设置有第二电机,所述第二电机的正面设置有第二转轴,所述第二转轴的外圈套装有收卷辊。

[0008] 优选地,所述底板的顶部开设有第一滑槽,所述移动座的底部固定连接第一滑块,所述第一滑块设置在第一滑槽的内腔中。

[0009] 优选地,所述工作框的顶部固定连接有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的正面固定连接挤压板,所述挤压板为弧形结构。

[0010] 优选地,所述底板的一侧设置有支撑板,所述支撑板的顶部活动连接有收集箱,所述收集箱的顶部固定连接收集板,所述收集箱的一侧固定连接把手。

[0011] 优选地,所述支撑板的顶部开设有第二滑槽,所述收集箱的底部固定连接第二滑块,所述第二滑块设置在第二滑槽的内腔中。

[0012] 优选地,所述底板的一侧设置有底座,所述底座的顶部设置有剪刀叉组结构,所述剪刀叉组结构的顶部设置有工作台,所述工作台的顶部活动连接有车体,所述车体的顶部固定连接第三电机,所述第三电机的背面设置有支撑座,所述第三电机与支撑座之间设置有第二丝杆,所述第二丝杆的外圈螺纹连接移动块,所述移动块的底部固定连接印刷器,所述车体的内腔中设置有控制器。

[0013] 优选地,所述工作台的顶部开设有凹槽,所述车体的底部固定连接滚轮,所述滚轮设置在凹槽的内腔中,所述车体的顶部开设有第三滑槽,所述移动块的底部固定连接第三滑块,所述第三滑块设置在第三滑槽的内腔中。

[0014] 优选地,所述车体顶部的左侧设置有固定杆,所述固定杆的外圈套装有旋转板,所述旋转板的底部固定连接烘干机。

[0015] 优选地,所述工作台顶部的两侧固定连接支撑框,所述支撑框的内腔设置销轴,所述销轴的外圈套装有导向辊。

[0016] 优选地,一种复卷印花机的工艺,包括以下步骤:

[0017] SS001、印刷与烘干,印刷器启动,对布料进行印刷处理,印刷器印刷之后,烘干机启动,对油墨进行烘干处理;配合车体的向右移动,依次实现对布料印刷与烘干操作,提高了工作效率的同时,也避免了布料本身的移动;

[0018] SS002、收卷,将布料的一端固定在收卷辊上,随后启动第一电机,第一电机的启动会带动第一丝杆进行转动,随即带动螺纹连接的移动座进行移动。可根据布料的宽度,进行调整移动座的位置,从而使得移动座紧贴布料,方便进行卷取过程中的固定不同尺寸的布料;

[0019] SS003、转运,第一电机反向旋转,带动第一丝杆反向旋转,从而使得移动座向正面方向移动,使得收卷辊从限位孔的内腔中抽出。此时液压伸缩杆启动,带动挤压板向正面方向移动,随之挤压布料,收卷好的布料从收卷辊的外圈脱离。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0021] 1、本发明中,通过第一电机、第一丝杆和移动座的配合,第一电机的启动会带动第一丝杆进行转动,随即带动螺纹连接的移动座进行移动。可根据布料的宽度,进行调整移动座的位置,从而使得移动座紧贴布料。移动座一方面可以固定布料的侧面,另一方面可以通过限位孔为收卷辊的旋转提供支持力。第一电机为伺服电机,同样便于使用者进行旋转方向与角度的调整,从而使得移动座紧贴不同尺寸的布料,方便进行卷取过程中的固定。

[0022] 2、本发明中,通过液压伸缩杆与挤压板的配合,布料卷取完毕后,此时第一电机反向旋转,带动第一丝杆反向旋转,从而使得移动座向正面方向移动,使得收卷辊从限位孔的内腔中抽出。此时液压伸缩杆启动,带动挤压板向正面方向移动,随之挤压布料,收卷好的布料从收卷辊的外圈脱离,便于进行转运与收集。

[0023] 2、本发明中,通过车体和印刷器的配合,车体左右移动的过程中,印刷器会启动,对布料进行印刷处理。当需要改变印刷器的位置时,此时启动第三电机,带动第二丝杆进行转动,从而带动螺纹连接的移动块进行移动。印刷器印刷之后,烘干器会启动,对油墨进行烘干处理,避免油墨的晕染。

## 附图说明

[0024] 图1为本发明的前视立体结构示意图;

[0025] 图2为本发明的图1中A处放大结构示意图;

[0026] 图3为本发明的工作框及移动座立体结构示意图;

[0027] 图4为本发明的图3中B处放大结构示意图;

[0028] 图5为本发明的收集箱立体结构示意图;

[0029] 图6为本发明的图5中C处放大结构示意图;

[0030] 图7为本发明的工作台立体结构示意图;

[0031] 图8为本发明的车体立体结构示意图;

[0032] 图9为本发明的车体立体结构示意图。

[0033] 图中:1、底板;2、工作框;3、第一电机;4、第一丝杆;5、移动座;6、限位孔;7、第二电机;8、第二转轴;9、收卷辊;10、第一滑槽;11、第一滑块;12、挤压板;13、支撑板;14、收集箱;15、收集板;16、把手;17、第二滑槽;18、第二滑块;19、底座;20、剪刀叉组结构;21、工作台;22、车体;23、第三电机;24、第二丝杆;25、移动块;26、印刷器;27、控制器;28、凹槽;29、滚轮;30、第三滑槽;31、第三滑块;32、固定杆;33、旋转板;34、烘干器;35、支撑框;36、销轴;37、导向辊。

## 具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 实施例1;

[0036] 请参阅图1-图9,本发明实施例中,一种复卷印花机,包括底板1,底板1的顶部固定连接在工作框2,底板1的顶部固定连接连接座,工作框2的内腔中固定连接第一电机3,第一电机3与连接座之间设置第一丝杆4且第一电机3的输出轴与第一丝杆4之间设置有联轴器连接,第一丝杆4的外圈螺纹连接有移动座5,移动座5的内腔开设有限位孔6,工作框2的内腔中设置有第二电机7,第二电机7的正面设置有第二转轴8,第二转轴8的外圈套装有收卷辊9。

[0037] 底板1的顶部开设有第一滑槽10,移动座5的底部固定连接第一滑块11,第一滑

块11设置在第一滑槽10的内腔中,第一滑块11可在第一滑槽10的内腔中滑动。

[0038] 工作框2的顶部固定连接有液压伸缩杆,液压伸缩杆的正面固定连接有挤压板12,挤压板12为弧形结构,挤压板12会随着液压伸缩杆的伸缩而移动。

[0039] 底板1的一侧设置有支撑板13,支撑板13的顶部活动连接有收集箱14,收集箱14的顶部固定连接有收集板15,收集箱14的一侧固定连接有把手16。

[0040] 支撑板13的顶部开设有第二滑槽17,收集箱14的底部固定连接有第二滑块18,第二滑块18设置在第二滑槽17的内腔中,第二滑块18与第二滑槽17会限制收集箱14的移动方向。

[0041] 本发明实施例的工作原理是:布料经过印刷后经过左侧的导向辊37,向下移动。将布料的一端固定在收卷辊9上,随后启动第一电机3。第一电机3的启动会带动第一丝杆4进行转动,随即带动螺纹连接的移动座5进行移动。可根据布料的宽度,进行调整移动座5的位置,从而使得移动座5紧贴布料,方便进行卷取过程中的固定。第一电机3为伺服电机,同样便于使用者进行旋转方向与角度的调整,从而使得移动座5紧贴布料。移动座5的底部固定连接有第一滑块11,第一滑块11可在第一滑槽10的内腔中滑动,可限制移动座5的移动方向。移动座5位置确定后,启动第二电机7,带动第二转轴8与收卷辊9进行旋转,从而将布料进行收卷在收卷辊9的外圈。移动座5一方面可以固定布料的侧面,另一方面可以通过限位孔6为收卷辊9的旋转提供支持力。收卷辊9与限位孔6之间设置有轴承连接,轴承可以降低收卷辊9的磨损,提高收卷辊9的使用寿命。当布料卷取完毕后,此时第一电机3反向旋转,带动第一丝杆4反向旋转,从而使得移动座5向正面方向移动,使得收卷辊9从限位孔6的内腔中抽出。此时液压伸缩杆启动,带动挤压板12向正面方向移动,随之挤压布料,收卷好的布料从收卷辊9的外圈脱离。拖动把手16,将收集箱14向左移动,使得收集板15位于布料的下方,便于对布料进行承接。从收卷辊9外圈脱落的布料,通过收集板15进入收集箱14的内腔中。收集箱14的底部固定连接有第二滑块18,第二滑块18可在第二滑槽17的内腔中滑动,从而会限制收集箱14的移动方向。

[0042] 实施例2;

[0043] 请参阅图1-图9,本发明实施例中,底板1的一侧设置有底座19,底座19的顶部设置有剪刀叉组结构20,剪刀叉组结构20的顶部设置有工作台21,工作台21的顶部活动连接有车体22,车体22的顶部固定连接有第三电机23,第三电机23的背面设置有支撑座,第三电机23与支撑座之间设置有第二丝杆24,第二丝杆24的外圈螺纹连接有移动块25,移动块25的底部固定连接有印刷器26,车体22的内腔中设置有控制器27,工作台21的顶部开设有凹槽28,车体22的底部固定连接有滚轮29,滚轮29设置在凹槽28的内腔中,车体22的顶部开设有第三滑槽30,移动块25的底部固定连接有第三滑块31,第三滑块31设置在第三滑槽30的内腔中。

[0044] 本发明实施例的工作原理是:将需要印刷的布料通过导向辊37的底部,平铺在工作台21的顶部。导向辊37可对布料起导向作用,使得布料较为平整。当布料平铺在工作台21顶部的中央时,启动控制器27,控制器27带动车体22向右侧进行移动。控制器27与车体22的工作原理与相关电路,为现有技术的范畴,故不再赘述。车体22的底部设置有滚轮29,滚轮29可在凹槽28的内腔中滚动,因此会限制车体22的移动方向。车体22左右移动的过程中,印刷器26会启动,对布料进行印刷处理。当需要改变印刷器26的位置时,此时启动第三电机

23,带动第二丝杆24进行转动,从而带动螺纹连接的移动块25进行移动。移动块25的底部设置有第三滑块31,第三滑块31可在第三滑槽30的内腔中滑动,因此可限制移动块25移动的方向,使得印刷器26移动更加稳定。

[0045] 实施例3;

[0046] 请参阅图1-图9,本发明实施例中,车体22顶部的左侧设置有固定杆32,固定杆32的外圈套装有旋转板33,旋转板33的底部固定连接烘干器34,工作台21顶部的两侧固定连接支撑框35,支撑框35的内腔设置有销轴36,销轴36的外圈套装有导向辊37。

[0047] 本发明实施例的工作原理是:印刷器26印刷之后,烘干器34会启动,对油墨进行烘干处理。旋转板33套装在固定杆32的外圈,因此可手动改变旋转板33的位置,旋转板33与固定杆32之间摩擦阻尼较大,当正常工作时,旋转板33保持位置的静止。配合车体22的向右移动,依次实现对布料印刷与烘干操作,提高了工作效率的同时,也避免了布料本身的移动。通过剪刀叉组结构20,可以改变工作台21的高度。剪刀叉组结构20的工作原理,与现有的伸缩类结构的工作原理相同,可根据需要改变顶部结构的高度,属于现有技术的范畴。

[0048] 工作原理:将需要印刷的布料通过导向辊37的底部,平铺在工作台12的顶部。导向辊37可对布料起导向作用,使得布料较为平整。当布料平铺在工作台21顶部的中央时,启动控制器27,控制器27带动车体22向右侧进行移动。控制器27与车体22的工作原理与相关电路,为现有技术的范畴,故不再赘述。车体22的底部设置有滚轮29,滚轮29可在凹槽28的内腔中滚动,因此会限制车体22的移动方向。车体22左右移动的过程中,印刷器26会启动,对布料进行印刷处理。当需要改变印刷器26的位置时,此时启动第三电机23,带动第二丝杆24进行转动,从而带动螺纹连接的移动块25进行移动。印刷器26印刷之后,烘干器34会启动,对油墨进行烘干处理。旋转板33套装在固定杆32的外圈,因此可手动改变旋转板33的位置,旋转板33与固定杆32之间摩擦阻尼较大,当正常工作时,旋转板33保持位置的静止。配合车体22的向右移动,依次实现对布料印刷与烘干操作,提高了工作效率的同时,也避免了布料本身的移动。通过剪刀叉组结构20,可以改变工作台21的高度。布料经过印刷后经过左侧的导向辊37,向下移动。将布料的一端固定在收卷辊9上,随后启动第一电机3。第一电机3的启动会带动第一丝杆4进行转动,随即带动螺纹连接的移动座5进行移动。可根据布料的宽度,进行调整移动座5的位置,从而使得移动座5紧贴布料,方便进行卷取过程中的固定。第一电机3为伺服电机,同样便于使用者进行旋转方向与角度的调整,从而使得移动座5紧贴布料。移动座5的底部固定连接有第一滑块11,第一滑块11可在第一滑槽10的内腔中滑动,可限制移动座5的移动方向。移动座5位置确定后,启动第二电机7,带动第二转轴8与收卷辊9进行旋转,从而将布料进行收卷在收卷辊9的外圈。移动座5一方面可以固定布料的侧面,另一方面可以通过限位孔6为收卷辊9的旋转提供支持力。收卷辊9与限位孔6之间设置有轴承连接,轴承可以降低收卷辊9的磨损,提高收卷辊9的使用寿命。当布料卷取完毕后,此时第一电机3反向旋转,带动第一丝杆4反向旋转,从而使得移动座5向正面方向移动,使得收卷辊9从限位孔6的内腔中抽出。此时液压伸缩杆启动,带动挤压板12向正面方向移动,随之挤压布料,收卷好的布料从收卷辊9的外圈脱离。拖动把手16,将收集箱14向左移动,使得收集板15位于布料的下方,便于对布料进行承接。从收卷辊9外圈脱落的布料,通过收集板15进入收集箱14的内腔中,实现后续的收集与转运任务。

[0049] 一种复卷印花机的工艺,包括以下步骤:

[0050] SS001、印刷与烘干,印刷器26启动,对布料进行印刷处理,印刷器26印刷之后,烘干器34会启动,对油墨进行烘干处理;配合车体22的向右移动,依次实现对布料印刷与烘干操作,提高了工作效率的同时,也避免了布料本身的移动。

[0051] SS002、收卷,将布料的一端固定在收卷辊9上,随后启动第一电机3,第一电机3的启动会带动第一丝杆4进行转动,随即带动螺纹连接的移动座5进行移动。可根据布料的宽度,进行调整移动座5的位置,从而使得移动座5紧贴布料,方便进行卷取过程中的固定不同尺寸的布料;

[0052] SS003、转运,第一电机3反向旋转,带动第一丝杆4反向旋转,从而使得移动座5向正面方向移动,使得收卷辊9从限位孔6的内腔中抽出。此时液压伸缩杆启动,带动挤压板12向正面方向移动,随之挤压布料,收卷好的布料从收卷辊9的外圈脱离。

[0053] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

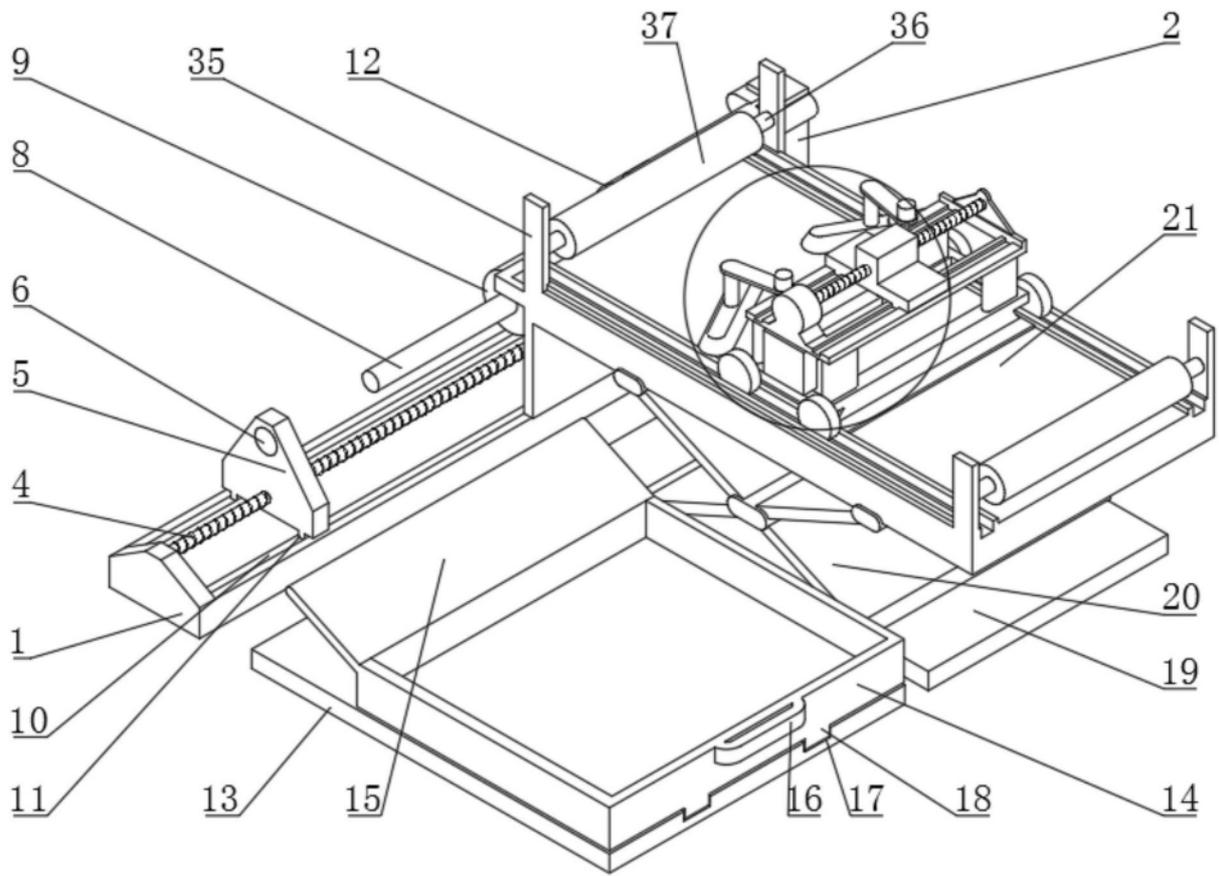


图1

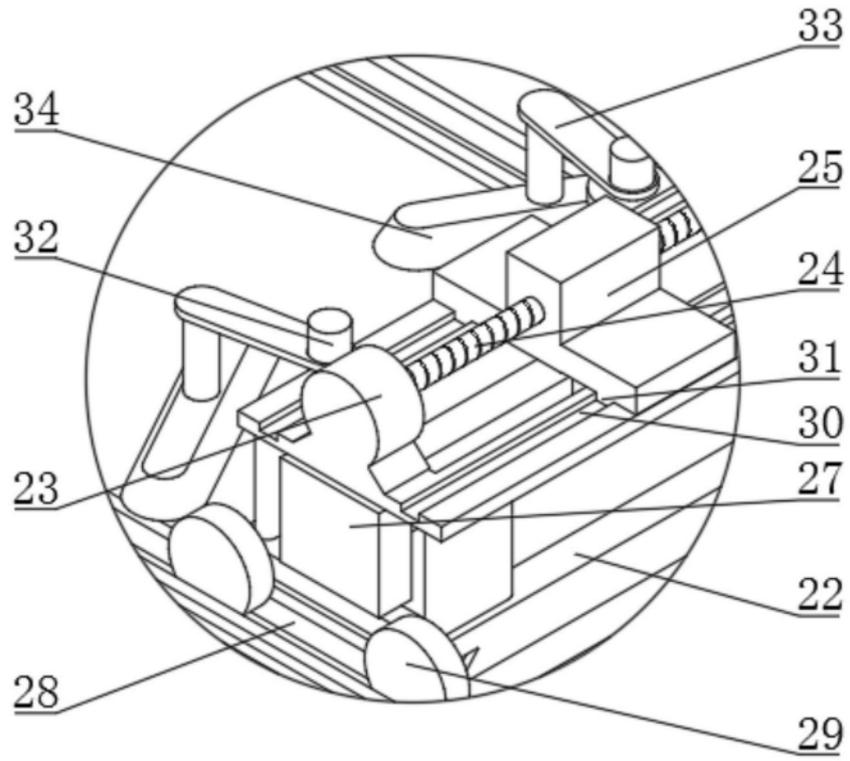


图2

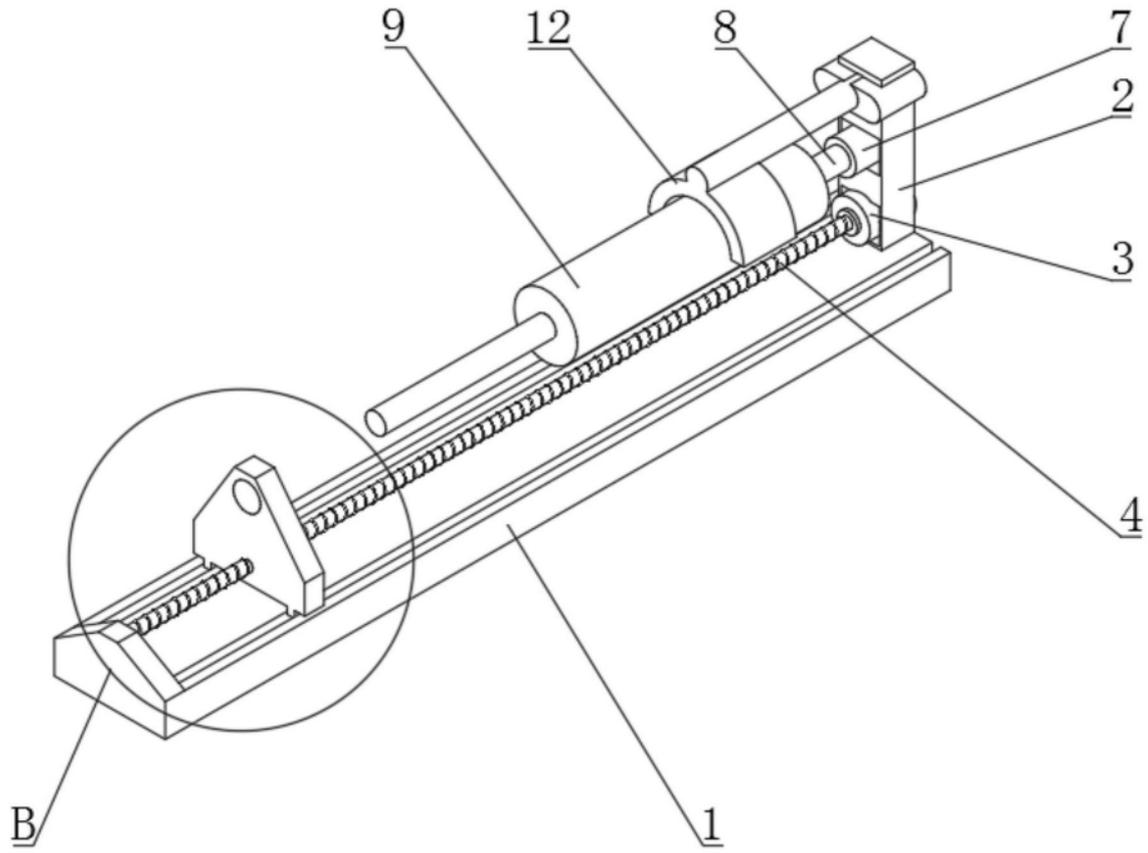


图3

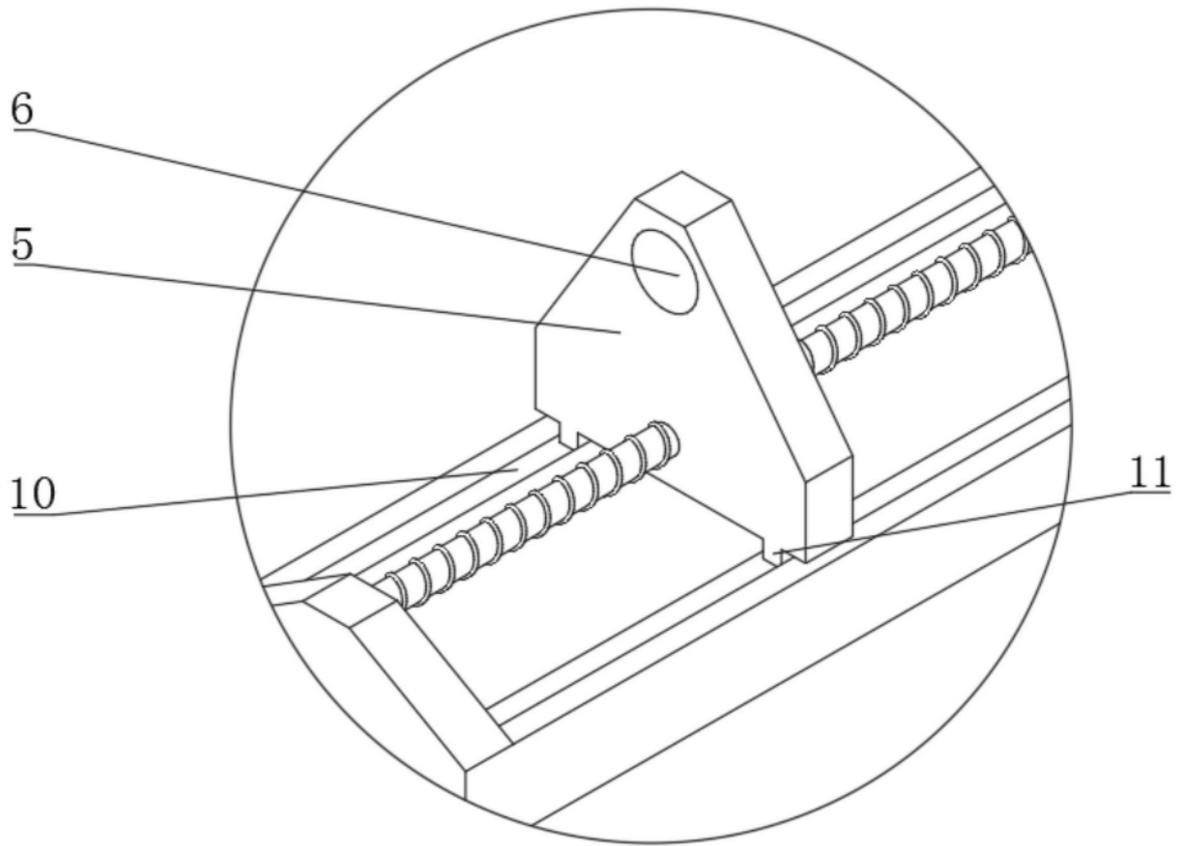


图4

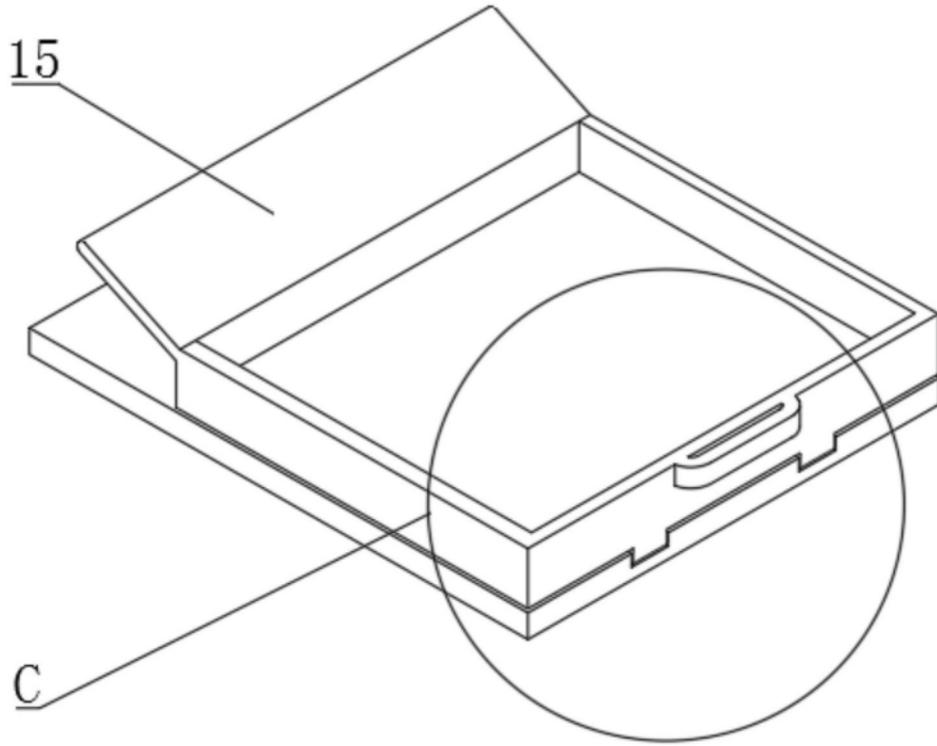


图5

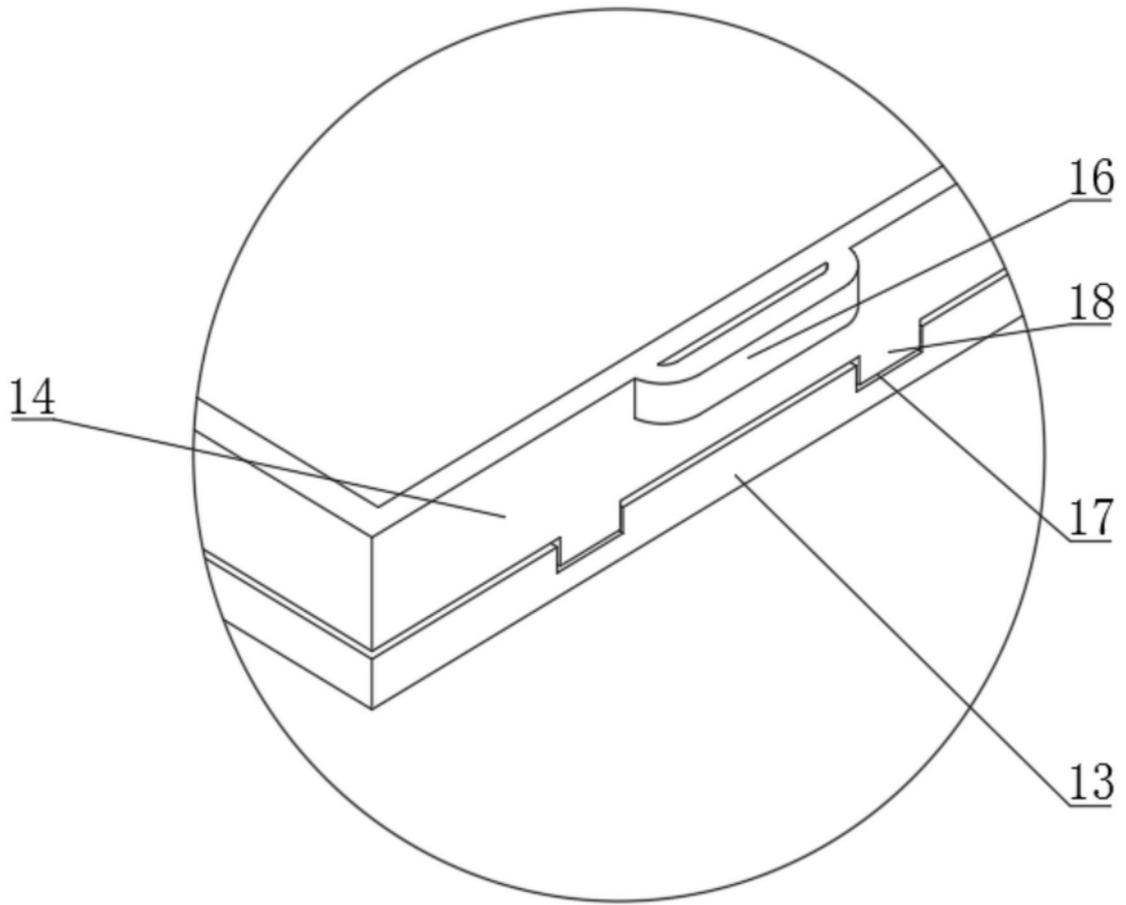


图6

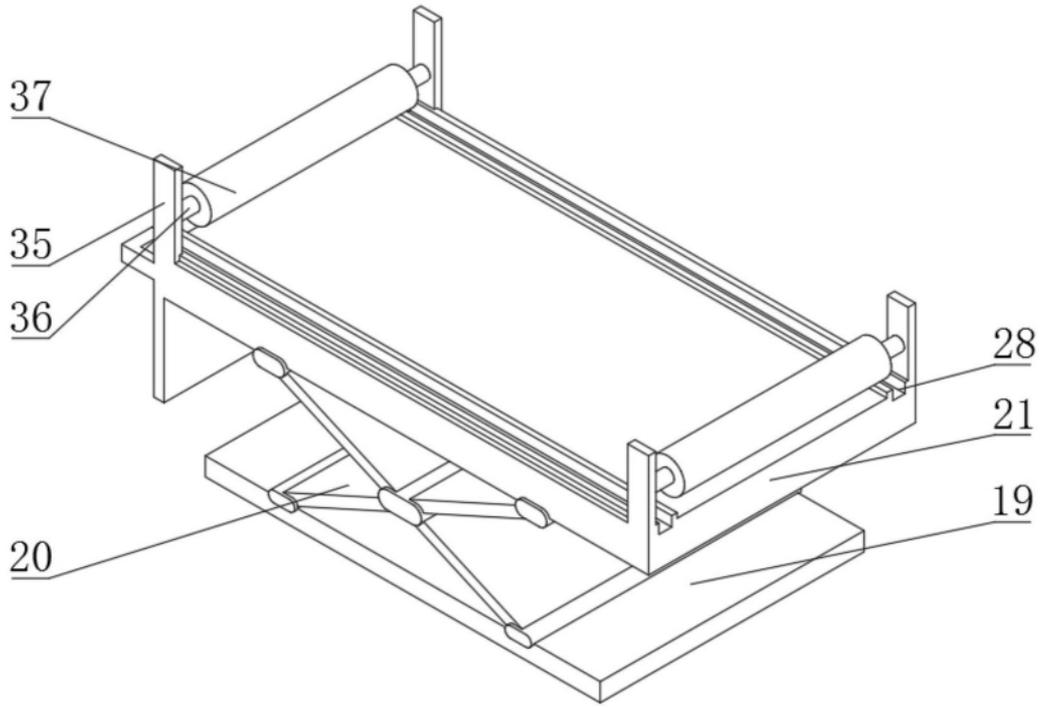


图7

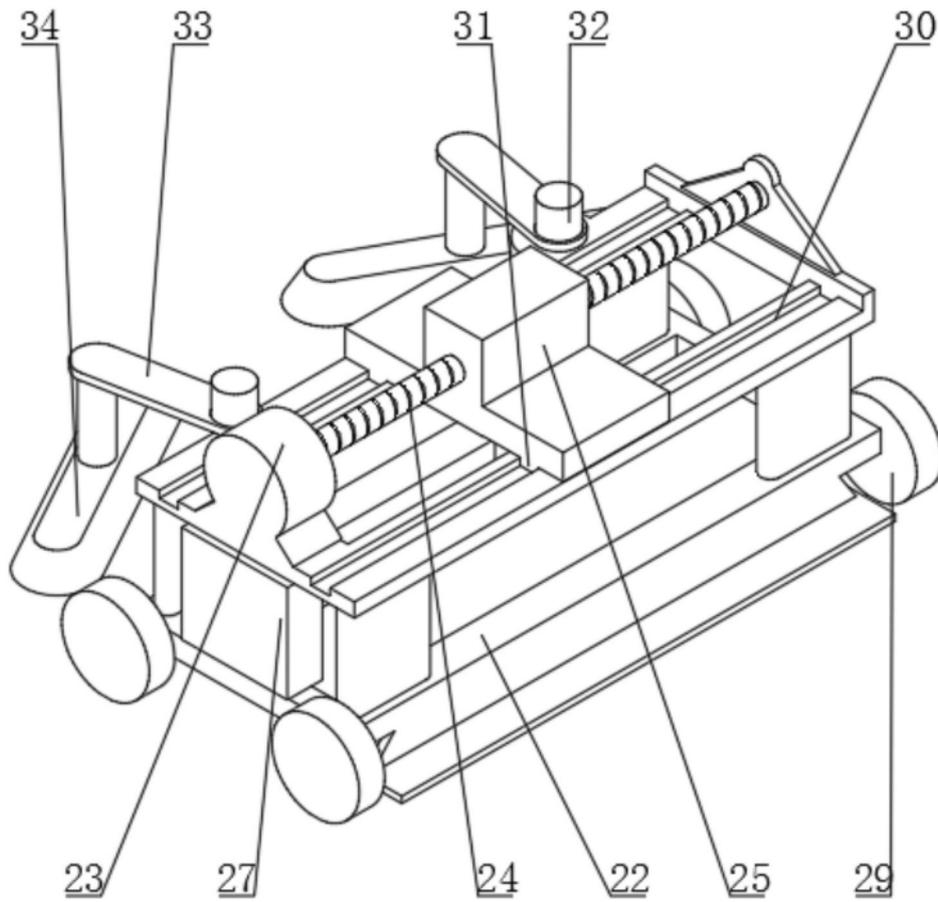


图8

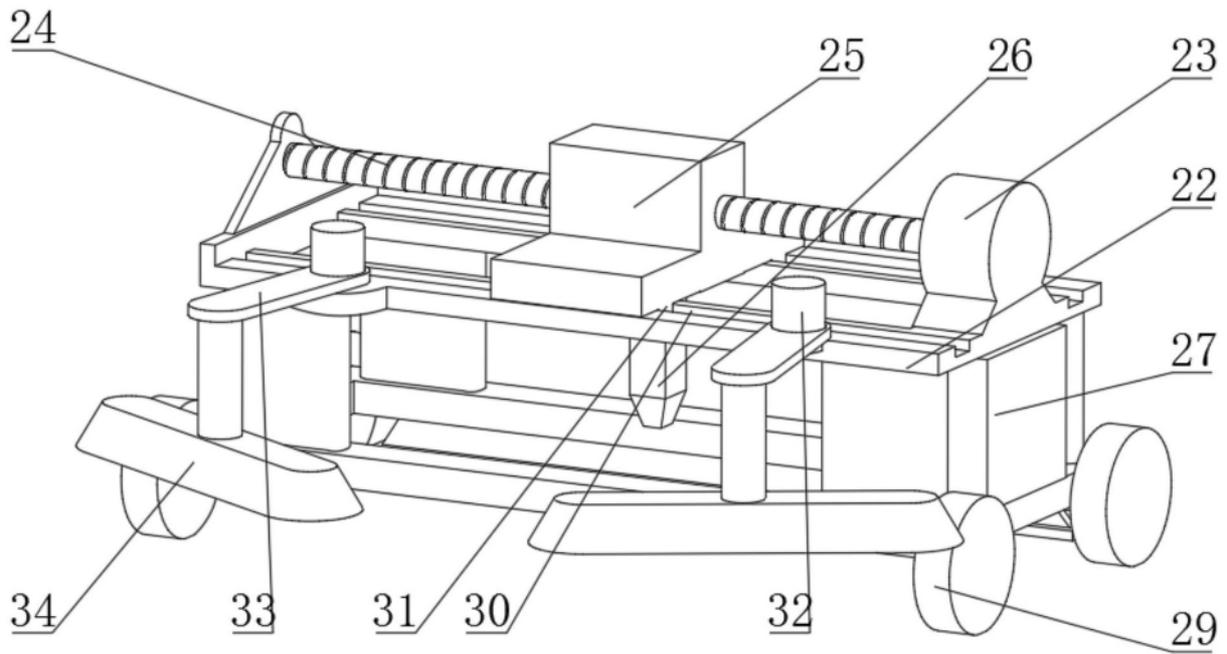


图9