



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211843175 U

(45) 授权公告日 2020.11.03

(21) 申请号 201921055142.2

(22) 申请日 2019.07.08

(73) 专利权人 东莞市海波镭射包装有限公司
地址 523000 广东省东莞市麻涌镇新基工业区

(72) 发明人 伍耀庆 钟博文 陈伟铭

(74) 专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理有限公司 44525
代理人 赖耀华

(51) Int. Cl.
B29C 53/18 (2006.01)

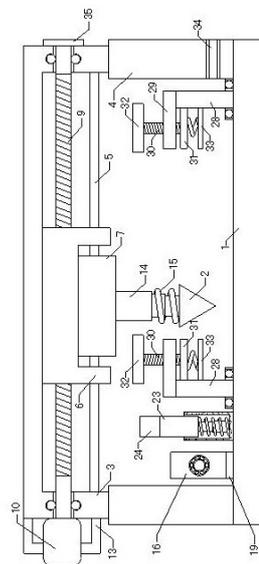
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种PVC复合膜加工拉平装置

(57) 摘要

本实用新型涉及复合膜拉平附属装置的技术领域,特别是涉及一种PVC复合膜加工拉平装置,其半成品刮蹭拉平方式较为省力,从而提高其实用性,降低使用局限性;包括底板和刮板;还包括拱形横梁和两组侧板,还包括滑杆、滑块和连接柱,还包括电机和从动螺纹柱,拱形横梁左侧和右侧横向均设置有转动通槽,并在两组转动通槽内部均可转动固定有滚珠组,从动螺纹柱右侧固定套设有定位圈,还包括缓冲套、多组缓冲弹簧和多组缓冲板,缓冲套内设置有缓冲腔,缓冲套侧壁上设置有通风孔组,还包括两组连接架,还包括支撑柱、第一套簧和第一可伸缩管。



1. 一种PVC复合膜加工拉平装置,包括底板(1)和刮板(2);其特征在于,还包括拱形横梁(3)和两组侧板(4),两组侧板(4)的顶端分别与拱形横梁(3)底端左侧和右侧连接,两组侧板(4)的底端均安装在底板(1)顶端,还包括滑杆(5)、滑块(6)和连接柱(7),滑杆(5)左右两端分别安装在拱形横梁(3)内左右两侧壁,连接柱(7)安装在滑块(6)底端,滑块(6)和连接柱(7)均可滑动套设在滑杆(5)上,还包括电机(8)和从动螺纹柱(9),滑块(6)螺装套设在从动螺纹柱(9)外侧,拱形横梁(3)左侧和右侧横向均设置有转动通槽,并在两组转动通槽内部均可转动固定有滚珠组,从动螺纹柱(9)左右两端分别穿过两组滚珠组并均伸出至拱形横梁(3)外侧,从动螺纹柱(9)左端与电机(8)右侧输出端连接,从动螺纹柱(9)右侧固定套设有定位圈(35),且定位圈(35)与拱形横梁(3)右侧壁接触,还包括缓冲套(10)、多组缓冲弹簧和多组缓冲板(11),缓冲套(10)安装在拱形横梁(3)左侧,缓冲套(10)内设置有缓冲腔,缓冲套(10)侧壁上设置有通风孔组(12),多组缓冲弹簧一端均与缓冲腔内侧壁连接,多组缓冲弹簧另一端分别与多组缓冲板(11)连接,电机(8)卡装在多组缓冲板(11)之间,从动螺纹柱(9)右端穿过缓冲套(10)内右侧壁并伸出至缓冲套(10)外侧,还包括两组连接架(13),两组连接架(13)的一端分别穿过缓冲套(10)顶侧壁和底侧壁并均伸入至缓冲套(10)内部与电机(8)连接,两组连接架(13)另一端均与拱形横梁(3)左侧连接,还包括支撑柱(14)、第一套簧(15)和第一可伸缩管,支撑柱(14)与连接柱(7)底端连接,第一套簧(15)顶端和支撑柱(14)底端连接,第一套簧(15)底端和刮板(2)连接,第一可伸缩管顶端和支撑柱(14)底端连接,第一可伸缩管底端和刮板(2)连接,第一套簧(15)套装在第一可伸缩管外侧,还包括两组立板(16)、转动管(17)和绕线柱(18),两组立板(16)内侧壁上均设置有第一轴承座,并在两组第一轴承座内部均设置有第一滚珠轴承,绕线柱(18)后侧和转动管(17)前侧分别可转动插卡至两组第一滚珠轴承内部,立板(16)设置为铁质板,还包括吸铁石板(19),吸铁石板(19)和位于后侧的立板(16)分别安装在底板(1)顶端左侧前后两方,位于前侧的立板(16)吸附在吸铁石板(19)顶端,还包括调节弹簧组和固定环(20),调节弹簧组一端与转动管(17)内侧连接,调节弹簧组另一端与固定环(20)连接,固定环(20)上设置有缺口,固定环(20)卡套在绕线柱(18)前端外侧,还包括挤压管(21)和多组挤压弹簧组,多组挤压弹簧组一端横向均安装在绕线柱(18)外侧,多组挤压弹簧组另一端横向均安装在挤压管(21)内侧,挤压管(21)上设置有豁口,还包括两组插管(22)、两组插柱(23)、挤压柱(24)、带动柱组(25)和刀片(26),两组插管(22)分别安装在底板(1)顶端前后两侧,两组插柱(23)的底端分别插入至两组插管(22)顶端内部,两组插柱(23)的顶端分别安装在挤压柱(24)底端左侧和右侧,带动柱组(25)顶端与挤压柱(24)底端连接,带动柱组(25)底端与刀片(26)顶端连接,还包括两组第二套簧(27)和两组第二可伸缩管,两组第二套簧(27)的顶端分别安装在两组插柱(23)的底端,两组第二套簧(27)的底端分别安装在两组插管(22)的内底侧壁,两组第二可伸缩管的顶端分别安装在两组插柱(23)的底端,两组第二可伸缩管的底端分别安装在两组插管(22)的内底侧壁,两组第二套簧(27)分别套装在两组第二可伸缩管外侧。

2. 如权利要求1所述的一种PVC复合膜加工拉平装置,其特征在于,还包括四组固定柱(28)、四组压杆(29)、四组丝杠(30)和四组压块(31),四组压杆(29)底端分别安装在四组固定柱(28)顶端,四组丝杠(30)的底端分别螺装穿过四组压杆(29)顶侧壁并分别螺穿出四组压杆(29)下方与四组压块(31)连接,四组丝杠(30)的顶端均设置有限位旋块(32)。

3. 如权利要求2所述的一种PVC复合膜加工拉平装置,其特征在于,还包括四组锁紧板(33)和四组锁紧弹簧,四组锁紧弹簧顶端分别与四组压块(31)底端连接,四组锁紧弹簧底端分别与四组锁紧板(33)连接。

4. 如权利要求3所述的一种PVC复合膜加工拉平装置,其特征在于,底板(1)顶端左前侧、右前侧、左后侧和右后侧均设置有第二轴承座,并在四组第二轴承座内部均可转动固定有第二滚珠轴承,四组固定柱(28)的底端分别可转动插卡在四组第二滚珠轴承内部。

5. 如权利要求4所述的一种PVC复合膜加工拉平装置,其特征在于,位于右侧的侧板(4)上横向连通有取出口(34)。

一种PVC复合膜加工拉平装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及复合膜拉平附属装置的技术领域,特别是涉及一种PVC复合膜加工拉平装置。

背景技术

[0002] 众所周知,PVC复合膜加工拉平装置是一种用于PVC复合膜加工过程中,对半成品进行刮蹭拉平,使其更好进行后续处理的辅助装置,其在复合膜拉平的领域中得到了广泛的使用;现有的PVC复合膜加工拉平装置包括底板和刮板,刮板放置在底板上;现有的PVC复合膜加工拉平装置使用时,将半成品卷放置在底板顶端,手动抻出一部分半成品,通过手持刮板将半成品刮蹭拉平,重复多次即可;现有的PVC复合膜加工拉平装置使用中发现,其半成品刮蹭拉平方式较为费力,从而导致其实用性较差,使用局限性较高。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种其半成品刮蹭拉平方式较为省力,从而提高其实用性,降低使用局限性的PVC复合膜加工拉平装置。

[0004] 本实用新型的一种PVC复合膜加工拉平装置,包括底板和刮板;还包括拱形横梁和两组侧板,两组侧板的顶端分别与拱形横梁底端左侧和右侧连接,两组侧板的底端均安装在底板顶端,还包括滑杆、滑块和连接柱,滑杆左右两端分别安装在拱形横梁内左右两侧壁,连接柱安装在滑块底端,滑块和连接柱均可滑动套设在滑杆上,还包括电机和从动螺纹柱,滑块螺装套设在从动螺纹柱外侧,拱形横梁左侧和右侧横向均设置有转动通槽,并在两组转动通槽内部均可转动固定有滚珠组,从动螺纹柱左右两端分别穿过两组滚珠组并均伸出至拱形横梁外侧,从动螺纹柱左端与电机右侧输出端连接,从动螺纹柱右侧固定套设有定位圈,且定位圈与拱形横梁右侧壁接触,还包括缓冲套、多组缓冲弹簧和多组缓冲板,缓冲套安装在拱形横梁左侧,缓冲套内设置有缓冲腔,缓冲套侧壁上设置有通风孔组,多组缓冲弹簧一端均与缓冲腔内侧壁连接,多组缓冲弹簧另一端分别与多组缓冲板连接,电机卡装在多组缓冲板之间,从动螺纹柱右端穿过缓冲套内右侧壁并伸出至缓冲套外侧,还包括两组连接架,两组连接架的一端分别穿过缓冲套顶侧壁和底侧壁并均伸入至缓冲套内部与电机连接,两组连接架另一端均与拱形横梁左侧连接,还包括支撑柱、第一套簧和第一可伸缩管,支撑柱与连接柱底端连接,第一套簧顶端和支撑柱底端连接,第一套簧底端和刮板连接,第一可伸缩管顶端和支撑柱底端连接,第一可伸缩管底端和刮板连接,第一套簧套装在第一可伸缩管外侧,还包括两组立板、转动管和绕线柱,两组立板内侧壁上均设置有第一轴承座,并在两组第一轴承座内部均设置有第一滚珠轴承,绕线柱后侧和转动管前侧分别可转动插卡至两组第一滚珠轴承内部,立板设置为铁质板,还包括吸铁石板,吸铁石板和位于后侧的立板分别安装在底板顶端左侧前后两方,位于前侧的立板吸附在吸铁石板顶端,还包括调节弹簧组和固定环,调节弹簧组一端与转动管内侧连接,调节弹簧组另一端与固定环连接,固定环上设置有缺口,固定环卡套在绕线柱前端外侧,还包括挤压管和多组挤压弹

簧组,多组挤压弹簧组一端横向均安装在绕线柱外侧,多组挤压弹簧组另一端横向均安装在挤压管内侧,挤压管上设置有豁口,还包括两组插管、两组插柱、挤压柱、带动柱组和刀片,两组插管分别安装在底板顶端前后两侧,两组插柱的底端分别插入至两组插管顶端内部,两组插柱的顶端分别安装在挤压柱底端左侧和右侧,带动柱组顶端与挤压柱底端连接,带动柱组底端与刀片顶端连接,还包括两组第二套簧和两组第二可伸缩管,两组第二套簧的顶端分别安装在两组插柱的底端,两组第二套簧的底端分别安装在两组插管的内底侧壁,两组第二可伸缩管的顶端分别安装在两组插柱的底端,两组第二可伸缩管的底端分别安装在两组插管的内底侧壁,两组第二套簧分别套装在两组第二可伸缩管外侧。

[0005] 本实用新型的一种PVC复合膜加工拉平装置,还包括四组固定柱、四组压杆、四组丝杠和四组压块,四组压杆底端分别安装在四组固定柱顶端,四组丝杠的底端分别螺装穿过四组压杆顶侧壁并分别螺穿出四组压杆下方与四组压块连接,四组丝杠的顶端均设置有限位旋块。

[0006] 本实用新型的一种PVC复合膜加工拉平装置,还包括四组锁紧板和四组锁紧弹簧,四组锁紧弹簧顶端分别与四组压块底端连接,四组锁紧弹簧底端分别与四组锁紧板连接。

[0007] 本实用新型的一种PVC复合膜加工拉平装置,底板顶端左前侧、右前侧、左后侧和右后侧均设置有第二轴承座,并在四组第二轴承座内部均可转动固定有第二滚珠轴承,四组固定柱的底端分别可转动插卡在四组第二滚珠轴承内部。

[0008] 本实用新型的一种PVC复合膜加工拉平装置,位于右侧的侧板上横向连通有取出口。

[0009] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:其能够通过电机带动从动螺纹柱进行转动,配合滑块螺装的设计又受到滑杆横向制约,进而使得滑块在滑杆上左右滑动,带动刮板能够方便进行横向移动,半成品刮蹭拉平方式较为省力,从而提高其实用性,降低使用局限性,能够通过滚珠组使从动螺纹柱转动更加顺滑,且定位圈辅助横向限位,电机为市面常见电器件,买回使用时仅需按照一同购回的使用说明书电连接即可进行使用,故在此不再赘述,通过多组缓冲弹簧可以缓冲电机工作时发生的晃动,从而减缓电机及从动螺纹柱的损坏,延长其使用寿命,通过两组连接架提高电机稳定性,与此同时,第一套簧挤压刮板下压,使刮板工作时,方便始终贴紧半成品,提高使用可靠性,第一可伸缩管辅助第一套簧不易扭曲变形。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0011] 图2是电机和缓冲套连接的结构示意图;

[0012] 图3是立板、转动管和绕线柱连接的结构示意图;

[0013] 图4是转动管和固定环连接的结构示意图;

[0014] 图5是绕线柱和挤压管连接的结构示意图;

[0015] 图6是插管、插柱、挤压柱、带动柱组和刀片连接的结构示意图;

[0016] 附图中标记:1、底板;2、刮板;3、拱形横梁;4、侧板;5、滑杆;6、滑块;7、连接柱;8、电机;9、从动螺纹柱;10、缓冲套;11、缓冲板;12、通风孔组;13、连接架;14、支撑柱;15、第一套簧;16、立板;17、转动管;18、绕线柱;19、吸铁石板;20、固定环;21、挤压管;22、插管;

23、插柱;24、挤压柱;25、带动柱组; 26、刀片;27、第二套簧;28、固定柱;29、压杆;30、丝杠;31、压块;32、限位旋块;33、锁紧板;34、取出口;35、定位圈。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0018] 如图1至图6所示,本实用新型的一种PVC复合膜加工拉平装置,包括底板1和刮板2;还包括拱形横梁3和两组侧板4,两组侧板4的顶端分别与拱形横梁3底端左侧和右侧连接,两组侧板4的底端均安装在底板1顶端,还包括滑杆5、滑块6和连接柱7,滑杆5左右两端分别安装在拱形横梁3内左右两侧壁,连接柱7安装在滑块6底端,滑块6和连接柱7均可滑动套设在滑杆5上,还包括电机8和从动螺纹柱9,滑块6螺装套设在从动螺纹柱9外侧,拱形横梁3左侧和右侧横向均设置有转动通槽,并在两组转动通槽内部均可转动固定有滚珠组,从动螺纹柱9左右两端分别穿过两组滚珠组并均伸出至拱形横梁3外侧,从动螺纹柱9左端与电机8右侧输出端连接,从动螺纹柱9右侧固定套设有定位圈35,且定位圈35与拱形横梁3右侧壁接触,还包括缓冲套10、多组缓冲弹簧和多组缓冲板11,缓冲套10安装在拱形横梁3左侧,缓冲套10内设置有缓冲腔,缓冲套10侧壁上设置有通风孔组12,多组缓冲弹簧一端均与缓冲腔内侧壁连接,多组缓冲弹簧另一端分别与多组缓冲板11连接,电机8卡装在多组缓冲板11之间,从动螺纹柱9右端穿过缓冲套10内右侧壁并伸出至缓冲套10外侧,还包括两组连接架13,两组连接架13的一端分别穿过缓冲套10顶侧壁和底侧壁并均伸入至缓冲套10内部与电机8连接,两组连接架13另一端均与拱形横梁3左侧连接,还包括支撑柱14、第一套簧15和第一可伸缩管,支撑柱14与连接柱7底端连接,第一套簧15顶端和支撑柱14底端连接,第一套簧15底端和刮板2连接,第一可伸缩管顶端和支撑柱14底端连接,第一可伸缩管底端和刮板2连接,第一套簧15套装在第一可伸缩管外侧;其能够通过电机带动从动螺纹柱进行转动,配合滑块螺装的设计又受到滑杆横向制约,进而使得滑块在滑杆上左右滑动,带动刮板能够方便进行横向移动,半成品刮蹭拉平方式较为省力,从而提高其实用性,降低使用局限性,能够通过滚珠组使从动螺纹柱转动更加顺滑,且定位圈辅助横向限位,电机为市面常见电器件,买回使用时仅需按照一同购回的使用说明书电连接即可进行使用,故在此不再赘述,通过多组缓冲弹簧可以缓冲电机工作时发生的晃动,从而减缓电机及从动螺纹柱的损坏,延长其使用寿命,通过两组连接架提高电机稳定性,与此同时,第一套簧挤压刮板下压,使刮板工作时,方便始终贴紧半成品,提高使用可靠性,第一可伸缩管辅助第一套簧不易扭曲变形,还包括两组立板16、转动管17和绕线柱18,两组立板16内侧壁上均设置有第一轴承座,并在两组第一轴承座内部均设置有第一滚珠轴承,绕线柱18后侧和转动管17前侧分别可转动插卡至两组第一滚珠轴承内部;其半成品卷可以套在绕线柱外侧,使其可以方便进行放置,使用较为方便,可以通过两组第一滚珠轴承方便其转动,从而使得半成品拉出,立板16设置为铁质板,还包括吸铁石板19,吸铁石板19和位于后侧的立板16分别安装在底板1顶端左侧前后两方,位于前侧的立板16吸附在吸铁石板19顶端,还包括调节弹簧组和固定环20,调节弹簧组一端与转动管17内侧连接,调节弹簧组另一端与固定环20连接,固定环20上设置有缺口,固定环20卡套在绕线柱18前端外侧;其能够通过挤压连接弹簧并配合吸铁石板的吸附使绕线柱前端脱离转动管,方便对半成品卷进行取下或安装固定动作,

更加实用,还包括挤压管21和多组挤压弹簧组,多组挤压弹簧组一端横向均安装在绕线柱18外侧,多组挤压弹簧组另一端横向均安装在挤压管21内侧,挤压管21上设置有豁口;其能够通过多组挤压弹簧组对挤压管向外挤压,使得半成品卷套卡后在转动下亦不易松弛脱落,从而提高其使用可靠性,进而提高其实用性,还包括两组插管22、两组插柱23、挤压柱24、带动柱组25和刀片26,两组插管22分别安装在底板1顶端前后两侧,两组插柱23的底端分别插入至两组插管22顶端内部,两组插柱23的顶端分别安装在挤压柱24底端左侧和右侧,带动柱组25顶端与挤压柱24底端连接,带动柱组25底端与刀片26顶端连接,还包括两组第二套簧27和两组第二可伸缩管,两组第二套簧27的顶端分别安装在两组插柱23的底端,两组第二套簧27的底端分别安装在两组插管22的内底侧壁,两组第二可伸缩管的顶端分别安装在两组插柱23的底端,两组第二可伸缩管的底端分别安装在两组插管22的内底侧壁,两组第二套簧27分别套装在两组第二可伸缩管外侧;其能够将半成品穿过刀片与底板之间,通过手动按压挤压柱,使其带动带动柱组上的刀片对半成品进行切断,使用更加方便,第二套簧方便在无外力情况下对刀片向上抬起,第二可伸缩管辅助第二套簧不易扭曲变形。

[0019] 本实用新型的一种PVC复合膜加工拉平装置,还包括四组固定柱28、四组压杆29、四组丝杠30和四组压块31,四组压杆29底端分别安装在四组固定柱28顶端,四组丝杠30的底端分别螺装穿过四组压杆29顶侧壁并分别螺穿出四组压杆29下方与四组压块31连接,四组丝杠30的顶端均设置有限位旋块32;其能够通过手动旋转四组丝杠带动四组压块进行纵向移动,使其对半成品进行压制固定,提高其实用性,通过四组限位旋块对丝杠进行限位,使其不易旋下脱落并方便手旋。

[0020] 本实用新型的一种PVC复合膜加工拉平装置,还包括四组锁紧板33和四组锁紧弹簧,四组锁紧弹簧顶端分别与四组压块31底端连接,四组锁紧弹簧底端分别与四组锁紧板33连接;其能够通过锁紧弹簧挤压锁紧板加强半成品固定效果。

[0021] 本实用新型的一种PVC复合膜加工拉平装置,底板1顶端左前侧、右前侧、左后侧和右后侧均设置有第二轴承座,并在四组第二轴承座内部均可转动固定有第二滚珠轴承,四组固定柱28的底端分别可转动插卡在四组第二滚珠轴承内部;其能够通过第二滚珠轴承方便锁紧板转动,进一步方便半成品拆装。

[0022] 本实用新型的一种PVC复合膜加工拉平装置,位于右侧的侧板4上横向连通有取出口34;其能够通过取出口方便半成品拉平后拉出,使用更加方便。

[0023] 本实用新型的一种PVC复合膜加工拉平装置,其在工作时,能够通过电机带动从动螺纹柱进行转动,配合滑块螺装的设计又受到滑杆横向制约,进而使得滑块在滑杆上左右滑动,带动刮板能够方便进行横向移动,半成品刮蹭拉平方式较为省力,从而提高其实用性,降低使用局限性,能够通过滚珠组使从动螺纹柱转动更加顺滑,且定位圈辅助横向限位,电机为市面常见电器件,买回使用时仅需按照一同购回的使用说明书电连接即可进行使用,故在此不再赘述,通过多组缓冲弹簧可以缓冲电机工作时发生的晃动,从而减缓电机及从动螺纹柱的损坏,延长其使用寿命,通过两组连接架提高电机稳定性,与此同时,第一套簧挤压刮板下压,使刮板工作时,方便始终贴紧半成品,提高使用可靠性,第一可伸缩管辅助第一套簧不易扭曲变形;半成品卷可以套在绕线柱外侧,使其可以方便进行放置,使用较为方便,可以通过两组第一滚珠轴承方便其转动,从而使得半成品拉出;能够通过挤压连

接弹簧并配合吸铁石板的吸附使绕线柱前端脱离转动管,方便对半成品卷进行取下或安装固定动作,更加实用;能够通过多组挤压弹簧组对挤压管向外挤压,使得半成品卷套卡后在转动下亦不易松弛脱落,从而提高其使用可靠性,进而提高其实用性;能够将半成品穿过刀片与底板之间,通过手动按压挤压柱,使其带动带动柱组上的刀片对半成品进行切断,使用更加方便,第二套簧方便在无外力情况下对刀片向上抬起,第二可伸缩管辅助第二套簧不易扭曲变形;能够通过手动旋转四组丝杠带动四组压块进行纵向移动,使其对半成品进行压制固定,提高其实用性,通过四组限位旋块对丝杠进行限位,使其不易旋下脱落并方便手旋;能够通过锁紧弹簧挤压锁紧板加强半成品固定效果;能够通过第二滚珠轴承方便锁紧板转动,进一步方便半成品拆装;能够通过取出口方便半成品拉平后拉出,使用更加方便。

[0024] 本实用新型的一种PVC复合膜加工拉平装置,以上所述所有部件的安装方式、连接方式或设置方式均为焊接、铆接或其他常见机械方式,其中可滑动/转动固定即为滑动/转动状态下不脱落,密封连通即两连接件连通的同时进行密封,并且其所有部件的具体结构、型号和系数指标均为其自带技术,只要能够达成其有益效果的均可进行实施,上述所有用电模块及用电器均为市面常见电器件,买回使用时仅需按照一同购回的使用说明书相互电连接即可进行使用,且控制模块为其常见自带模块,故均在此不再赘述。

[0025] 本实用新型的一种PVC复合膜加工拉平装置,在未作相反说明的情况下,“上下左右、前后内外以及垂直水平”等包含在术语中的方位词仅代表该术语在常规使用状态下的方位,或为本领域技术人员理解的俗称,而不应视为对该术语的限制,与此同时,“第一”、“第二”和“第三”等数列名词不代表具体的数量及顺序,仅仅是用于名称的区分,而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

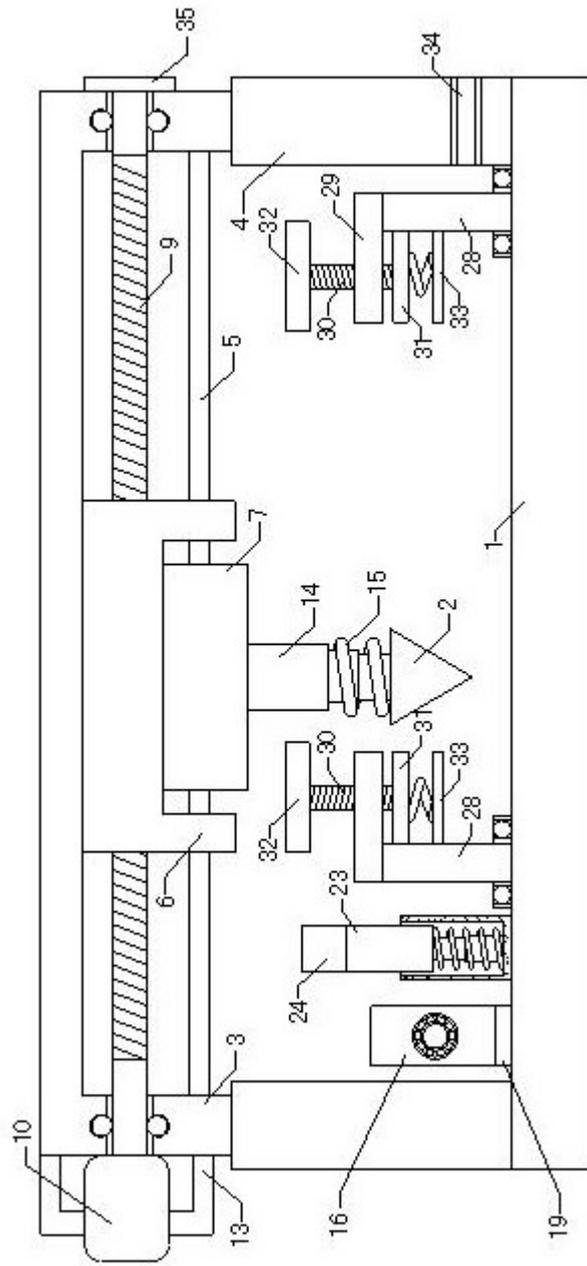


图1

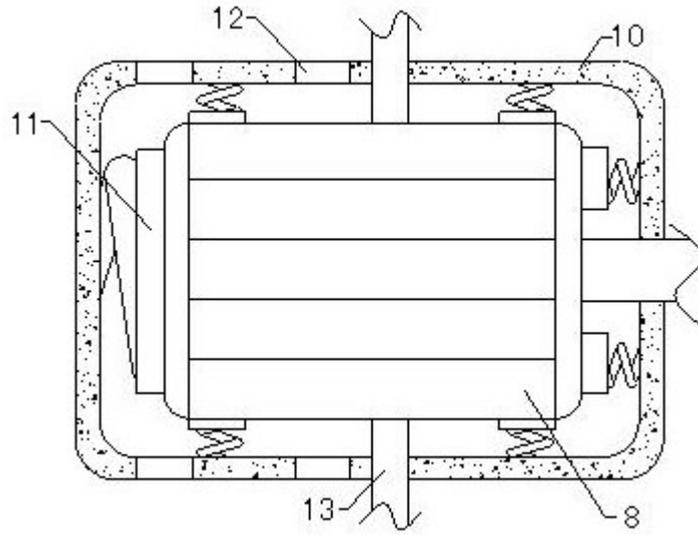


图2

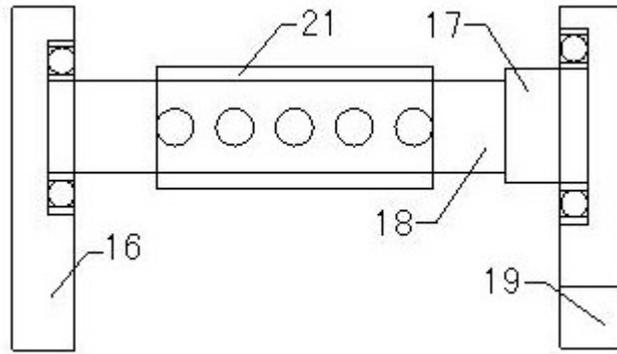


图3

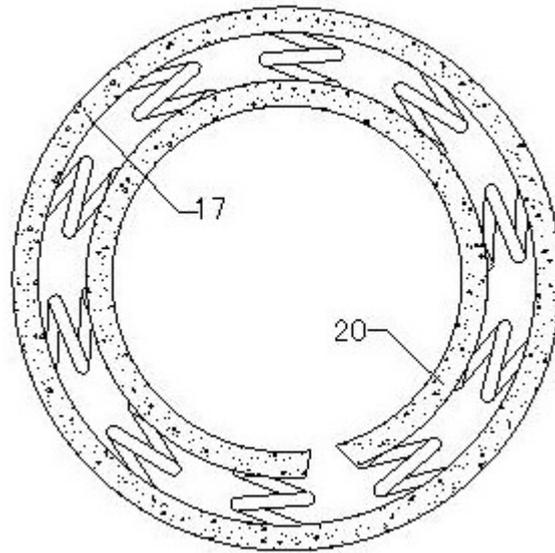


图4

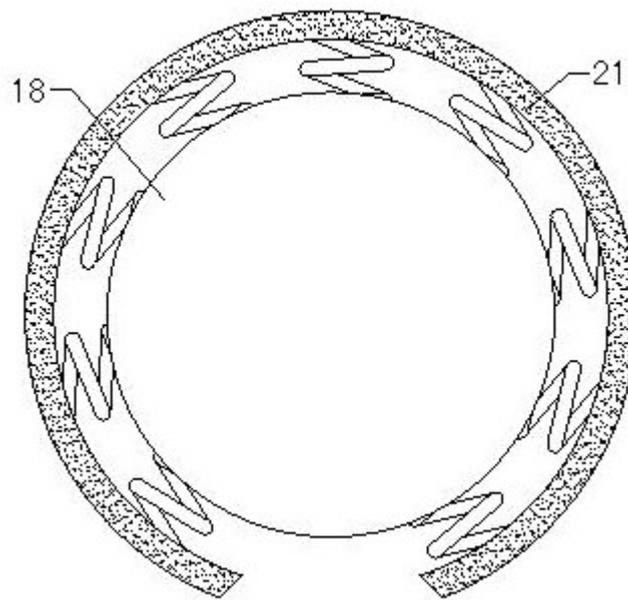


图5

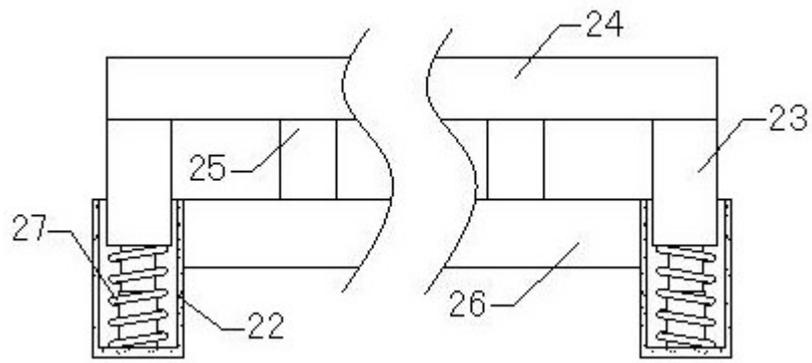


图6