



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118220886 A

(43) 申请公布日 2024. 06. 21

(21) 申请号 202410495543.9

B08B 5/04 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.24

B65H 23/16 (2006.01)

B65H 23/34 (2006.01)

(71) 申请人 湖南省麦克斯新能源有限公司

地址 425200 湖南省永州市双牌县双牌工业集中区创新创业园8、9号楼二栋

(72) 发明人 奉平

(74) 专利代理机构 长沙市标致专利代理事务所
(普通合伙) 43218

专利代理师 徐邵华

(51) Int. Cl.

B65H 19/28 (2006.01)

B65H 19/26 (2006.01)

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/20 (2024.01)

B08B 1/34 (2024.01)

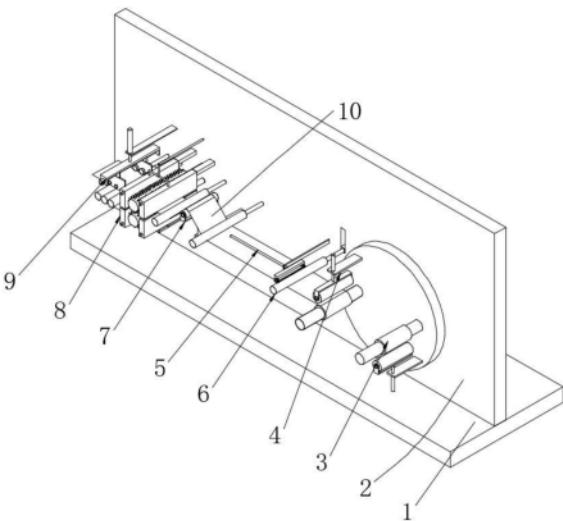
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种锂离子电池隔膜的收卷压边装置

(57) 摘要

本发明公开了一种锂离子电池隔膜的收卷压边装置,涉及电池隔膜加工技术领域,该方案包括底座和固定安装在底座上表面的侧板,所述侧板的外表面贯穿安装有切换收卷机构,所述切换收卷机构的外表面安装有与切换收卷机构相配合的压紧机构,所述侧板的外表面且靠近切换收卷机构的位置安装有上料切断机构,本发明通过设置的上料切断机构可以在隔膜收卷完成后实现自动切断和上料的操作,提高工作效率,通过设置的清理机构可以将粘附在锂离子电池隔膜本体两侧的灰尘扫起,然后通过吸尘器进行抽吸,从而避免灰尘落到其他地方,通过设置的压边机构可以对不同宽度的锂离子电池隔膜本体两侧进行压边。



1. 一种锂离子电池隔膜的收卷压边装置,包括底座(1)和固定安装在底座(1)上表面的侧板(2),其特征在于:所述侧板(2)的外表面贯穿安装有切换收卷机构(3),所述切换收卷机构(3)的外表面安装有与切换收卷机构(3)相配合的压紧机构(4),所述侧板(2)的外表面且靠近切换收卷机构(3)的位置安装有上料切断机构(5),所述侧板(2)的外表面且位于切换收卷机构(3)和上料切断机构(5)之间的位置安装有可调节导向机构(6),所述侧板(2)的外表面且靠近上料切断机构(5)的位置安装有张力自动调节机构(7),所述侧板(2)的外表面且靠近张力自动调节机构(7)的位置安装有清理机构(8),所述侧板(2)的外表面且靠近清理机构(8)的位置安装有压边机构(9),所述切换收卷机构(3)的外表面收卷有锂离子电池隔膜本体(10);

所述切换收卷机构(3)包括固定安装在侧板(2)外表面一侧的第一电机(31),所述第一电机(31)的输出轴固定连接转盘(32),所述转盘(32)的外表面对称固定安装有两个第二电机,所述第二电机的输出轴固定连接气胀轴(33),所述气胀轴(33)的外表面套设有卷芯(34),所述卷芯(34)的表面粘贴有双面胶。

2. 根据权利要求1所述一种锂离子电池隔膜的收卷压边装置,其特征在于:所述压紧机构(4)包括中心对称固定安装在转盘(32)外表面一侧的两个第一安装板(41),所述第一安装板(41)的外表面贯穿固定安装有第一气缸(42),所述第一气缸(42)的活动端固定连接第一U型架(43),所述第一U型架(43)的外表面一侧固定安装有第三电机,所述第三电机的输出轴固定连接有与第一U型架(43)转动连接的压紧辊(44)。

3. 根据权利要求1所述一种锂离子电池隔膜的收卷压边装置,其特征在于:所述上料切断机构(5)包括固定安装在侧板(2)外表面一侧的第二安装板(51),所述第二安装板(51)的外表面贯穿固定安装有第二气缸(52),所述第二气缸(52)的活动端固定连接第二U型架(53),所述第二U型架(53)的外表面一侧固定安装有第四电机(54),所述第四电机(54)的输出轴固定连接第一双向丝杆,所述第一双向丝杆的外表面对称螺纹连接有两个与第二U型架(53)内壁滑动连接的第一移动板(55),所述第一移动板(55)的下表面依次固定连接第五电机(56)和导杆,所述第五电机(56)的输出轴固定连接第二双向丝杆(57),所述第二双向丝杆(57)的外表面对称螺纹连接有两个与导杆滑动连接的第一夹板(58)和第二夹板(59)。

4. 根据权利要求3所述一种锂离子电池隔膜的收卷压边装置,其特征在于:所述第二U型架(53)的外表面一侧对称固定连接有两个连接板(510),所述连接板(510)的外表面贯穿固定安装有电动推杆(511),两个所述电动推杆(511)的底端之间固定连接切刀(512),所述第二夹板(59)的长度大于第一夹板(58)的长度,且所述第二夹板(59)的上表面开设有与切刀(512)相配合的切割槽(513)。

5. 根据权利要求1所述一种锂离子电池隔膜的收卷压边装置,其特征在于:所述可调节导向机构(6)包括开设在侧板(2)外表面的滑槽,所述侧板(2)的外表面一侧固定安装有第三安装板(61),所述第三安装板(61)的外表面贯穿固定安装有第三气缸(62),所述第三气缸(62)的活动端固定连接与滑槽内壁滑动连接的滑块(63),所述滑块(63)的一侧转动连接有第一导向辊(64)。

6. 根据权利要求1所述一种锂离子电池隔膜的收卷压边装置,其特征在于:所述张力自动调节机构(7)包括固定安装在侧板(2)外表面一侧的第四安装板(71),所述第四安装板

(71)的外表面固定安装有第四气缸(72),所述第四气缸(72)的活动端固定连接有压力传感器(73),所述压力传感器(73)的顶端固定连接有第三U型架(74),所述第三U型架(74)的内部转动连接有顶辊(75),所述侧板(2)的外表面一侧且位于张力自动调节机构(7)两侧的位置均转动连接有第二导向辊(11)。

7.根据权利要求1所述一种锂离子电池隔膜的收卷压边装置,其特征在于:所述清理机构(8)包括对称固定安装在侧板(2)外表面一侧的第六电机(81),两个所述第六电机(81)的输出轴均固定连接有清洁辊(82),所述侧板(2)的外表面且位于清洁辊(82)的两侧均固定连接有矩形框(83),所述矩形框(83)的外表面一侧中心位置固定互通有吸尘管(84),所述底座(1)的上表面固定安装有与吸尘管(84)固定连接的吸尘器(85)。

8.根据权利要求7所述一种锂离子电池隔膜的收卷压边装置,其特征在于:所述矩形框(83)的外表面一侧固定安装有第七电机(86),所述第七电机(86)的输出轴固定连接有与矩形框(83)转动连接的第三双向丝杆(87),所述第三双向丝杆(87)的外表面对称螺纹连接有两个与矩形框(83)内壁滑动连接的隔板(88)。

9.根据权利要求1所述一种锂离子电池隔膜的收卷压边装置,其特征在于:所述压边机构(9)包括固定安装在侧板(2)外表面一侧的第五安装板(91),所述第五安装板(91)的外表面贯穿固定安装有第五气缸(92),所述第五气缸(92)的活动端固定连接有第四U型架(93),所述第四U型架(93)的外表面一侧固定安装有第八电机(94),所述第八电机(94)的输出轴固定连接有与第四U型架(93)转动连接的第四双向丝杆(95),所述第四双向丝杆(95)的外表面对称螺纹连接有两个与第四U型架(93)内壁滑动连接的第二移动板(96),所述第二移动板(96)的外表面依次转动连接有多个压边辊(97),所述压边辊(97)的一端设有锥度,且多个所述压边辊(97)的锥度依次减小,所述侧板(2)的外表面且位于压边辊(97)下方的位置转动连接有第三导向辊(12)。

一种锂离子电池隔膜的收卷压边装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电池隔膜加工技术领域,具体为一种锂离子电池隔膜的收卷压边装置。

背景技术

[0002] 电池隔膜的离子传导能力直接关系到电池的整体性能,其隔离正负极的作用使电池在过度充电或者温度升高的情况下能限制电流的升高,防止电池短路引起爆炸,具有微孔自闭保护作用,对电池使用者和设备起到安全保护的作用,锂离子电池隔膜制造的工序之一是分切收卷,将幅宽较大的隔膜分切为合适幅宽,再分别收卷在卷芯上形成小卷。然而,分切锂离子隔膜过程中,隔膜会产生翘边现象从而影响到后续卷芯的卷绕工作,因此分切后的隔膜进行压边后才能进行收卷操作,而且制作电池隔膜的过程中难免会有灰尘污染,灰尘的污染会影响到后续的电池隔膜的正常使用。

[0003] 经检索,中国专利公开号为CN209675376U的专利公开了一种锂离子电池隔膜的收卷压边装置,包括机架、设置于所述机架上的一或多个用于供隔膜卷绕的卷芯,所述收卷压边装置还包括成对设置的压边轮机构,每个所述压边轮机构包括上端部可转动地连接于所述机架的摆杆、可绕自身轴心线转动地设置于所述摆杆下端部的压边轮,其可以有效的解决隔膜翘边问题,该技术方案虽然可以对隔膜进行压边收卷操作,但是在使用时隔膜仅通过一个压边轮进行压边操作,容易因为依次压边效果不行而使得后面收卷时出现暴筋的情况,并且其压边结构固定,不能根据不同宽度的隔膜进行调整。

[0004] 经检索,中国专利公开号为CN217024655U的专利公开了一种锂电池隔膜收卷装置,通过第一电机带动连接轴和收卷辊转动对隔膜进行收卷操作,当连接轴转动的同时会通过联动机构带动上下两个转轴和两个清洁辊一起转动,通过两个清洁辊的转动可同时对隔膜的上下两表面进行清扫清洁,可将隔膜在输送过程中粘附的杂质灰尘进行清扫,可极大地提高了隔膜的收卷质量,进而能显著提高后续锂电池的加工生产质量。该技术方案虽然可以对隔膜的两侧灰尘进行清扫,但是在使用时,灰尘虽然被扫起但是无法去除,从而漂浮在空气中,还是会落到后面的隔膜上,从而无法完全清理,并且在收卷完成后还需要人工进行切断和续接操作,从而增加了工作负担。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种锂离子电池隔膜的收卷压边装置,解决了背景技术中所提出现有的问题。

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种锂离子电池隔膜的收卷压边装置,包括底座和固定安装在底座上表面的侧板,所述侧板的外表面贯穿安装有切换收卷机构,所述切换收卷机构的外表面安装有与切换收卷机构相配合的压紧机构,所述侧板的外表面且靠近切换收卷机构的位置安装有上料切断机构,所述侧板的外表面且位于切换收卷机构和上料切断机构之间的位置安装有可调节导向机构,所述侧板的外表面且靠

近上料切断机构的位置安装有张力自动调节机构,所述侧板的外表面且靠近张力自动调节机构的位置安装有清理机构,所述侧板的外表面且靠近清理机构的位置安装有压边机构,所述切换收卷机构的外表面收卷有锂离子电池隔膜本体。

[0007] 优选的,所述切换收卷机构包括固定安装在侧板外表面一侧的第一电机,所述第一电机的输出轴固定连接转盘,所述转盘的外表面对称固定安装有两个第二电机,所述第二电机的输出轴固定连接气胀轴,所述气胀轴的外表面套设有卷芯,所述卷芯的表面粘贴有双面胶。

[0008] 通过上述技术方案,可以在一个卷芯收卷完成后直接切换另一个卷芯,从而提高工作效率。

[0009] 优选的,所述压紧机构包括中心对称固定安装在转盘外表面一侧的两个第一安装板,所述第一安装板的外表面贯穿固定安装有第一气缸,所述第一气缸的活动端固定连接有第一U型架,所述第一U型架的外表面一侧固定安装有第三电机,所述第三电机的输出轴固定连接与第一U型架转动连接的压紧辊。

[0010] 通过上述技术方案,可以对收卷的锂离子电池隔膜本体进行压紧,避免出现散乱的情况,从而提高产品质量。

[0011] 优选的,所述上料切断机构包括固定安装在侧板外表面一侧的第二安装板,所述第二安装板的外表面贯穿固定安装有第二气缸,所述第二气缸的活动端固定连接有第二U型架,所述第二U型架的外表面一侧固定安装有第四电机,所述第四电机的输出轴固定连接有第一双向丝杆,所述第一双向丝杆的外表面对称螺纹连接有两个与第二U型架内壁滑动连接的第一移动板,所述第一移动板的下表面依次固定连接有第五电机和导杆,所述第五电机的输出轴固定连接有第二双向丝杆,所述第二双向丝杆的外表面对称螺纹连接有两个与导杆滑动连接的第一夹板和第二夹板。

[0012] 通过上述技术方案,可以在收卷完成后将锂离子电池隔膜本体夹住,避免切断时出现掉落的情况,同时还可以自动带动锂离子电池隔膜本体移动到卷芯处进行粘贴收卷。

[0013] 优选的,所述第二U型架的外表面一侧对称固定连接有两个连接板,所述连接板的外表面贯穿固定安装有电动推杆,两个所述电动推杆的底端之间固定连接有切刀,所述第二夹板的长度大于第一夹板的长度,且所述第二夹板的上表面开设有与切刀相配合的切割槽。

[0014] 通过上述技术方案,便于自动对锂离子电池隔膜本体进行切断操作,无需人工进行操作,提高工作效率。

[0015] 优选的,所述可调节导向机构包括开设在侧板外表面的滑槽,所述侧板的外表面一侧固定安装有第三安装板,所述第三安装板的外表面贯穿固定安装有第三气缸,所述第三气缸的活动端固定连接有与滑槽内壁滑动连接的滑块,所述滑块的一侧转动连接有第一导向辊。

[0016] 通过上述技术方案,便于对锂离子电池隔膜本体进行导向,同时也便于上料切断机构进行移动。

[0017] 优选的,所述张力自动调节机构包括固定安装在侧板外表面一侧的第四安装板,所述第四安装板的外表面固定安装有第四气缸,所述第四气缸的活动端固定连接有压力传感器,所述压力传感器的顶端固定连接有第三U型架,所述第三U型架的内部转动连接有顶

辊,所述侧板的外表面一侧且位于张力自动调节机构两侧的位置均转动连接有第二导向辊。

[0018] 通过上述技术方案,可以自动检测锂离子电池隔膜本体的张力,然后调节顶辊的位置,从而自动调节锂离子电池隔膜本体的张力。

[0019] 优选的,所述清理机构包括对称固定安装在侧板外表面一侧的第六电机,两个所述第六电机的输出轴均固定连接清洁辊,所述侧板的外表面且位于清洁辊的两侧均固定连接矩形框,所述矩形框的外表面一侧中心位置固定互通有吸尘管,所述底座的上表面固定安装有与吸尘管固定连接的吸尘器。

[0020] 通过上述技术方案,可以将粘附在锂离子电池隔膜本体上的灰尘扫去,并通过吸尘器走,避免落到其他位置和污染环境。

[0021] 优选的,所述矩形框的外表面一侧固定安装有第七电机,所述第七电机的输出轴固定连接与矩形框转动连接的第三双向丝杆,所述第三双向丝杆的外表面对称螺纹连接有两个与矩形框内壁滑动连接的隔板。

[0022] 通过上述技术方案,可以根据锂离子电池隔膜本体的宽度调节矩形框底部的开口面积,从而提高实用性。

[0023] 优选的,所述压边机构包括固定安装在侧板外表面一侧的第五安装板,所述第五安装板的外表面贯穿固定安装有第五气缸,所述第五气缸的活动端固定连接第四U型架,所述第四U型架的外表面一侧固定安装有第八电机,所述第八电机的输出轴固定连接与第四U型架转动连接的第四双向丝杆,所述第四双向丝杆的外表面对称螺纹连接有两个与第四U型架内壁滑动连接的第二移动板,所述第二移动板的外表面依次转动连接多个压边辊,所述压边辊的一端设有锥度,且多个所述压边辊的锥度依次减小,所述侧板的外表面且位于压边辊下方的位置转动连接第三导向辊。

[0024] 通过上述技术方案,可以对不同宽度的锂离子电池隔膜本体进行压边操作,并且多个压边辊的锥度依次减小,可以实现逐步压边的操作,避免出现折痕和凸筋的情况,从而进一步提高产品质量。

[0025] 本发明提供了一种锂离子电池隔膜的收卷压边装置。具备以下有益效果:

1、该一种锂离子电池隔膜的收卷压边装置,通过设置的上料切断机构,第二气缸运行可以将锂离子电池隔膜本体的一端拉直新的卷芯的一侧,然后第一电机带动新的卷芯转动,通过双面胶将锂离子电池隔膜本体的一端粘附在新的卷芯上,实现自动上料的操作,提高工作效率,从而解决现有装置在切断薄膜后需要人工进行接料而降低工作效率的问题。

[0026] 2、该一种锂离子电池隔膜的收卷压边装置,通过设置的清理机构,可以将粘附在锂离子电池隔膜本体两侧的灰尘扫起,然后通过吸尘器进行抽吸,从而避免灰尘落到其他地方,从而解决现有装置只能将灰尘扫起,但是并不能将灰尘清除的问题。

[0027] 3、该一种锂离子电池隔膜的收卷压边装置,通过设置的压边机构,第八电机转动带动第四双向丝杆转动,通过螺纹带动两侧的第二移动板和压边辊相对移动,从而可以对不同宽度的锂离子电池隔膜本体两侧进行压边,从而解决现有装置的压边轮位置固定,不能进行调节的问题。

附图说明

[0028] 图1为本发明的整体结构示意图；
图2为本发明的部分结构示意图；
图3为本发明的另一角度结构示意图；
图4为本发明的切换收卷机构和压紧机构的结构示意图；
图5为本发明的上料切断机构的结构示意图；
图6为本发明的图5中A处的放大图；
图7为本发明的可调节导向机构的结构示意图；
图8为本发明的张力自动调节机构的结构示意图；
图9为本发明的清理机构的结构示意图；
图10为本发明的矩形框的内部结构示意图；
图11为本发明的压边机构的结构示意图；
图12为本发明的压边辊的结构示意图。

[0029] 图中,1、底座;2、侧板;3、切换收卷机构;31、第一电机;32、转盘;33、气胀轴;34、卷芯;4、压紧机构;41、第一安装板;42、第一气缸;43、第一U型架;44、压紧辊;5、上料切断机构;51、第二安装板;52、第二气缸;53、第二U型架;54、第四电机;55、第一移动板;56、第五电机;57、第二双向丝杆;58、第一夹板;59、第二夹板;510、连接板;511、电动推杆;512、切刀;513、切割槽;6、可调节导向机构;61、第三安装板;62、第三气缸;63、滑块;64、第一导向辊;7、张力自动调节机构;71、第四安装板;72、第四气缸;73、压力传感器;74、第三U型架;75、顶辊;8、清理机构;81、第六电机;82、清洁辊;83、矩形框;84、吸尘管;85、吸尘器;86、第七电机;87、第三双向丝杆;88、隔板;9、压边机构;91、第五安装板;92、第五气缸;93、四U型架;94、第八电机;95、第四双向丝杆;96、第二移动板;97、压边辊;10、锂离子电池隔膜本体;11、第二导向辊;12、第三导向辊。

具体实施方式

[0030] 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、完整的描述,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。

[0031] 实施例1

如图1至图4所示,一种锂离子电池隔膜的收卷压边装置,包括底座1和固定安装在底座1上表面的侧板2,所述侧板2的外表面贯穿安装有切换收卷机构3,所述切换收卷机构3的外表面收卷有锂离子电池隔膜本体10,所述切换收卷机构3包括固定安装在侧板2外表面一侧的第一电机31,所述第一电机31的输出轴固定连接有转盘32,所述转盘32的外表面对称固定安装有两个第二电机,所述第二电机的输出轴固定连接有气胀轴33,所述气胀轴33的外表面套设有卷芯34,所述卷芯34的表面粘贴有双面胶,第二电机转动带动气胀轴33转动和卷芯34转动,从而实现对锂离子电池隔膜本体10的收卷操作,在当前卷芯34收卷完成后,启动第一电机31带动转盘32转动,从而直接将新的卷芯34转动到收卷位置进行收卷,提高工作效率。

[0032] 实施例2

如图1和图4所示,所述切换收卷机构3的外表面安装有与切换收卷机构3相配合的压紧机构4,所述压紧机构4包括中心对称固定安装在转盘32外表面一侧的两个第一安装板41,所述第一安装板41的外表面贯穿固定安装有第一气缸42,所述第一气缸42的活动端固定连接第一U型架43,所述第一U型架43的外表面一侧固定安装有第三电机,所述第三电机的输出轴固定连接有与第一U型架43转动连接的压紧辊44,在收卷时第一气缸42带动压紧辊44将锂离子电池隔膜本体10压紧,避免出现松散的情况,并在收卷切断后第三电机停止转动,此时压紧辊44不会发生转动,从而可以避免锂离子电池隔膜本体10出现散乱的情况。

[0033] 实施例3

如图1、图5和图6所示,所述侧板2的外表面且靠近切换收卷机构3的位置安装有上料切断机构5,所述上料切断机构5包括固定安装在侧板2外表面一侧的第二安装板51,所述第二安装板51的外表面贯穿固定安装有第二气缸52,所述第二气缸52的活动端固定连接第二U型架53,所述第二U型架53的外表面一侧固定安装有第四电机54,所述第四电机54的输出轴固定连接有第一双向丝杆,所述第一双向丝杆的外表面对称螺纹连接有两个与第二U型架53内壁滑动连接的第一移动板55,所述第一移动板55的下表面依次固定连接第五电机56和导杆,所述第五电机56的输出轴固定连接第二双向丝杆57,所述第二双向丝杆57的外表面对称螺纹连接有两个与导杆滑动连接的第一夹板58和第二夹板59,所述第二U型架53的外表面一侧对称固定连接有两个连接板510,所述连接板510的外表面贯穿固定安装有电动推杆511,两个所述电动推杆511的底端之间固定连接切刀512,所述第二夹板59的长度大于第一夹板58的长度,且所述第二夹板59的上表面开设有与切刀512相配合的切割槽513。在收卷完成后启动第五电机56带动第二双向丝杆57转动,从而带动第一夹板58和第二夹板59将锂离子电池隔膜本体10夹紧,然后电动推杆511运行带动切刀512向下移动将锂离子电池隔膜本体10切断,此时第一电机31带动转盘32转动实现卷芯34切换,然后启动第二气缸52,从而通过第一夹板58和第二夹板59将锂离子电池隔膜本体10的一端拉直新的卷芯34的一侧,然后第一电机31带动新的卷芯34转动,通过双面胶将锂离子电池隔膜本体10的一端粘附在新的卷芯34上,实现自动上料的操作,提高工作效率,从而解决现有装置在切断薄膜后需要人工进行接料而降低工作效率的问题。

[0034] 实施例4

如图1和图7所示,所述侧板2的外表面且位于切换收卷机构3和上料切断机构5之间的位置安装有可调节导向机构6,所述可调节导向机构6包括开设在侧板2外表面的滑槽,所述侧板2的外表面一侧固定安装有第三安装板61,所述第三安装板61的外表面贯穿固定安装有第三气缸62,所述第三气缸62的活动端固定连接有与滑槽内壁滑动连接的滑块63,所述滑块63的一侧转动连接第一导向辊64,可以对锂离子电池隔膜本体10的收卷进行导向,从而便于进行收卷。

[0035] 实施例5

如图1、图2和图8所示,所述侧板2的外表面且靠近上料切断机构5的位置安装有张力自动调节机构7,所述张力自动调节机构7包括固定安装在侧板2外表面一侧的第四安装板71,所述第四安装板71的外表面固定安装有第四气缸72,所述第四气缸72的活动端固定

连接有压力传感器73,所述压力传感器73的顶端固定连接有第三U型架74,所述第三U型架74的内部转动连接有顶辊75,所述侧板2的外表面一侧且位于张力自动调节机构7两侧的位置均转动连接有第二导向辊11,压力传感器73可以检测到锂离子电池隔膜本体10对顶辊75的压力,即锂离子电池隔膜本体10的张力,然后根据所需张力的阈值启动第四气缸72,带动顶辊75进行上下移动,从而可以自动调节锂离子电池隔膜本体10的张力。

[0036] 实施例6

如图1、图3、图9和图10所示,所述侧板2的外表面且靠近张力自动调节机构7的位置安装有清理机构8,所述清理机构8包括对称固定安装在侧板2外表面一侧的第六电机81,两个所述第六电机81的输出轴均固定连接清洁辊82,所述侧板2的外表面且位于清洁辊82的两侧均固定连接矩形框83,所述矩形框83的外表面一侧中心位置固定互通有吸尘管84,所述底座1的上表面固定安装有与吸尘管84固定连接的吸尘器85,第六电机81转动带动两个清洁辊82转动,从而可以将粘附在锂离子电池隔膜本体10两侧的灰尘扫起,然后通过吸尘器85进行抽吸,从而避免灰尘落到其他地方,从而解决现有装置只能将灰尘扫起,但是并不能将灰尘清除的问题。

[0037] 所述矩形框83的外表面一侧固定安装有第七电机86,所述第七电机86的输出轴固定连接与矩形框83转动连接的第三双向丝杆87,所述第三双向丝杆87的外表面对称螺纹连接有两个与矩形框83内壁滑动连接的隔板88,第七电机86转动带动第三双向丝杆87转动,从而带动两个隔板88相对移动,进而可以根据锂离子电池隔膜本体10的宽度调节矩形框83底部开口的宽度,从而提高实用性。

[0038] 实施例7

如图1、图2图11和图12所示,所述侧板2的外表面且靠近清理机构8的位置安装有压边机构9,所述压边机构9包括固定安装在侧板2外表面一侧的第五安装板91,所述第五安装板91的外表面贯穿固定安装有第五气缸92,所述第五气缸92的活动端固定连接第四U型架93,所述第四U型架93的外表面一侧固定安装有第八电机94,所述第八电机94的输出轴固定连接与第四U型架93转动连接的第四双向丝杆95,所述第四双向丝杆95的外表面对称螺纹连接有两个与第四U型架93内壁滑动连接的第二移动板96,所述第二移动板96的外表面依次转动连接多个压边辊97,所述压边辊97的一端设有锥度,且多个所述压边辊97的锥度依次减小,所述侧板2的外表面且位于压边辊97下方的位置转动连接有第三导向辊12,第八电机94转动带动第四双向丝杆95转动,通过螺纹带动两侧的第二移动板96和压边辊97相对移动,从而可以对不同宽度的锂离子电池隔膜本体10两侧进行压边,从而解决现有装置的压边轮位置固定,不能进行调节的问题。

[0039] 工作原理:使用时,锂离子电池隔膜本体10经过压边机构9进行压边操作,然后经过清理机构8进行除尘操作,第六电机81转动带动两个清洁辊82转动,从而可以将粘附在锂离子电池隔膜本体10两侧的灰尘扫起,然后通过吸尘器85进行抽吸,从而避免灰尘落到其他地方,从而解决现有装置只能将灰尘扫起,但是并不能将灰尘清除的问题,除尘完成后经过张力自动调节机构7进行张力调节,压力传感器73可以检测到锂离子电池隔膜本体10对顶辊75的压力,即锂离子电池隔膜本体10的张力,然后根据所需张力的阈值启动第四气缸72,带动顶辊75进行上下移动,从而可以自动调节锂离子电池隔膜本体10的张力,然后通过切换收卷机构3进行收卷,第二电机转动带动气胀轴33转动和卷芯34转动,从而实现对锂离子

子电池隔膜本体10的收卷操作,在收卷时第一气缸42带动压紧辊44将锂离子电池隔膜本体10压紧,避免出现松散的情况,并在收卷切断后第三电机停止转动,此时压紧辊44不会发生转动,从而可以避免锂离子电池隔膜本体10出现散乱的情况。

[0040] 在当前卷芯34收卷完成后,启动第一电机31带动转盘32转动,启动第五电机56带动第二双向丝杆57转动,从而带动第一夹板58和第二夹板59将锂离子电池隔膜本体10夹紧,然后电动推杆511运行带动切刀512向下移动将锂离子电池隔膜本体10切断,此时第一电机31带动转盘32转动实现卷芯34切换,然后启动第二气缸52,从而通过第一夹板58和第二夹板59将锂离子电池隔膜本体10的一端拉直新的卷芯34的一侧,然后第一电机31带动新的卷芯34转动,通过双面胶将锂离子电池隔膜本体10的一端粘附在新的卷芯34上,实现自动上料的操作,提高工作效率,从而解决现有装置在切断薄膜后需要人工进行接料而降低工作效率的问题,从而直接将新的卷芯34转动到收卷位置进行收卷。

[0041] 在收卷操作中,第八电机94转动带动第四双向丝杆95转动,通过螺纹带动两侧的第二移动板96和压边辊97相对移动,从而可以对不同宽度的锂离子电池隔膜本体10两侧进行压边,从而解决现有装置的压边轮位置固定,不能进行调节的问题。

[0042] 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。

[0043] 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。

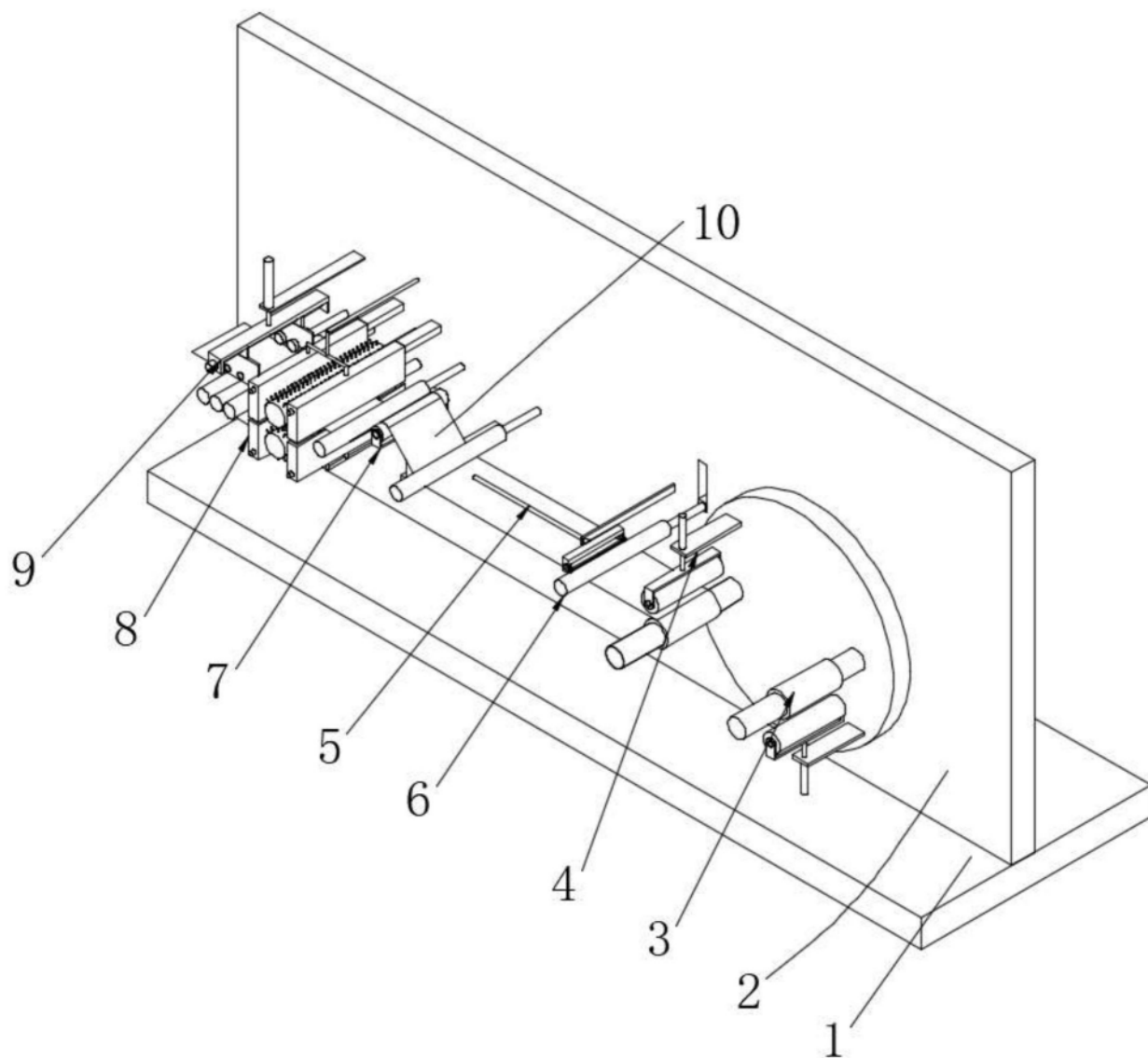


图1

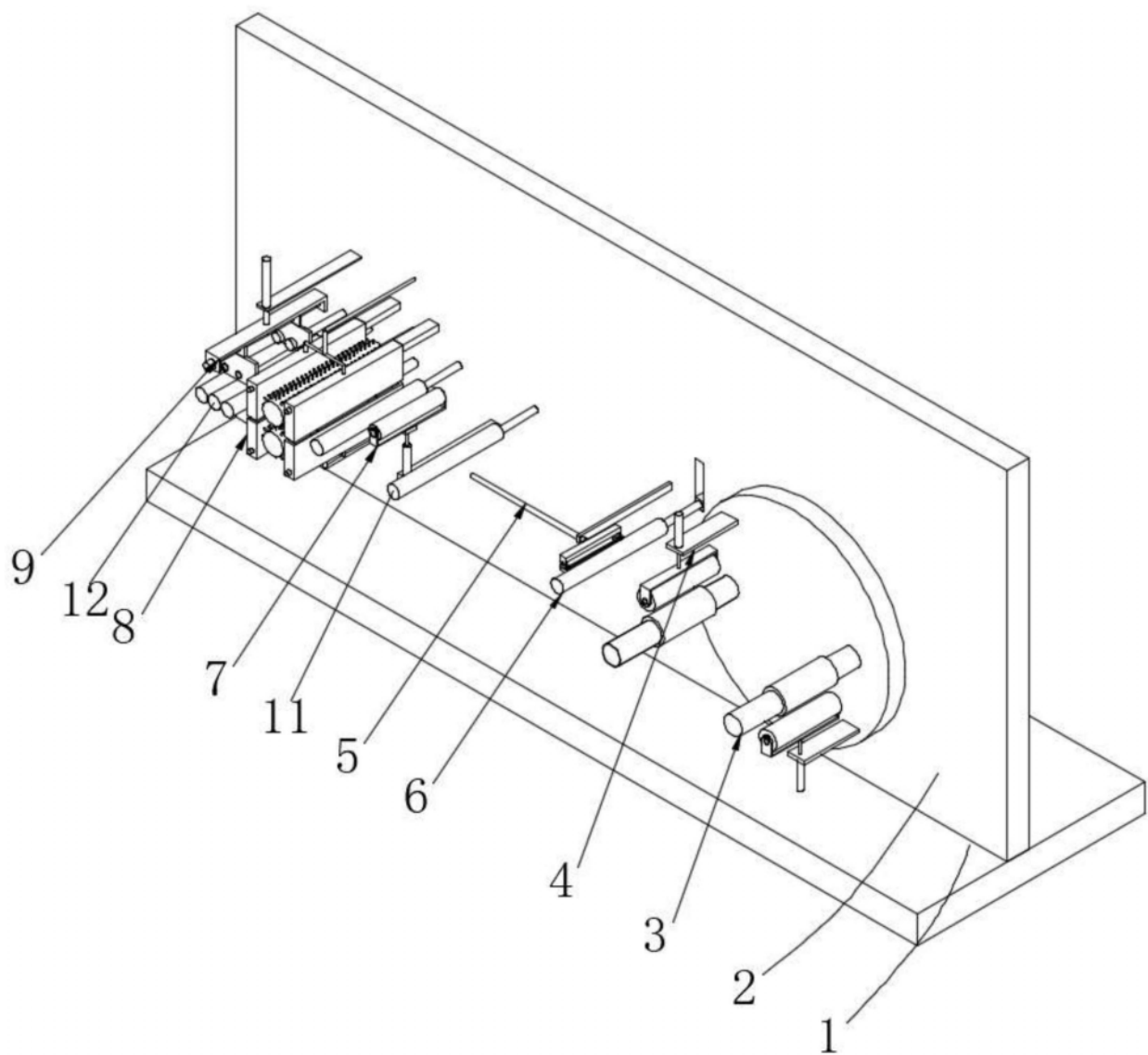


图2

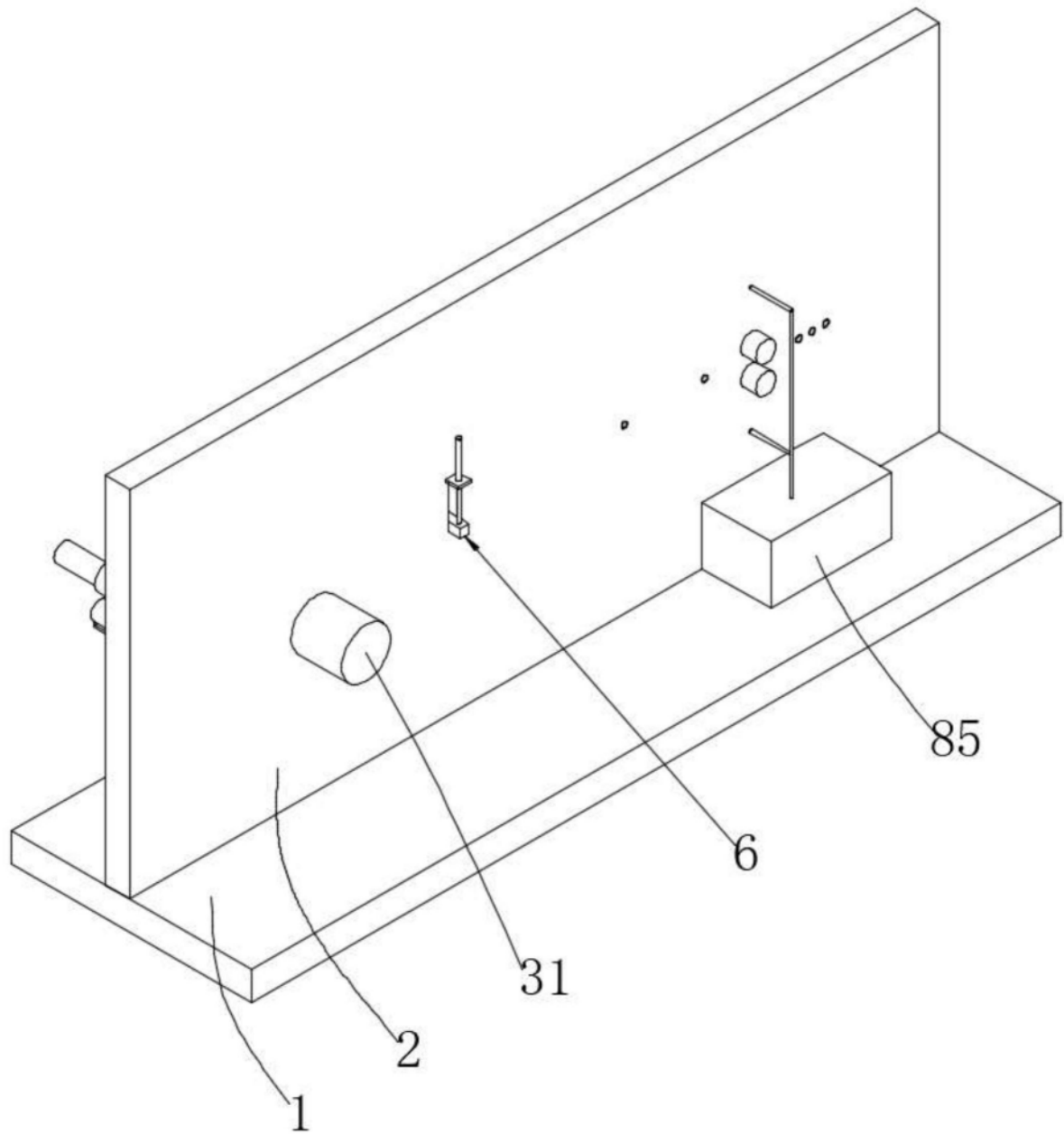


图3

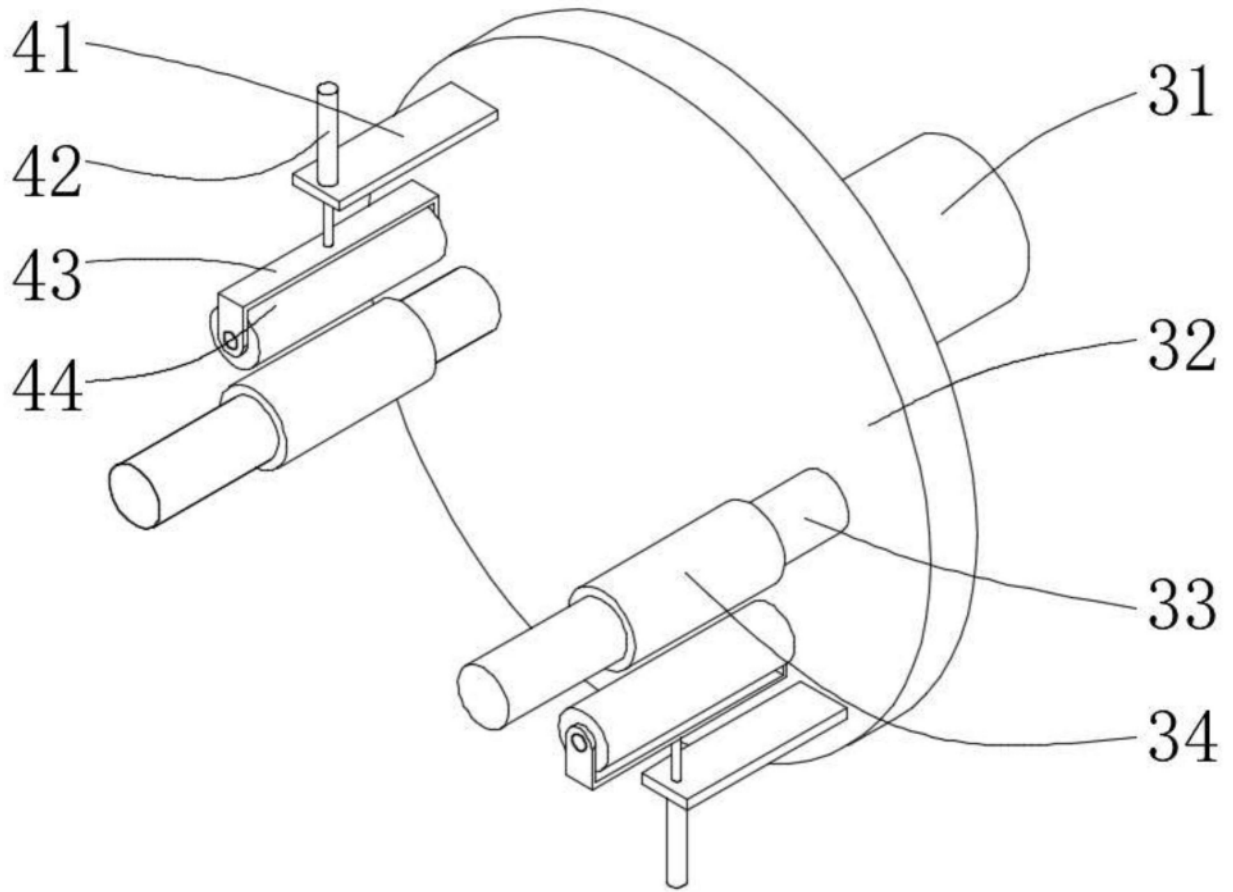


图4

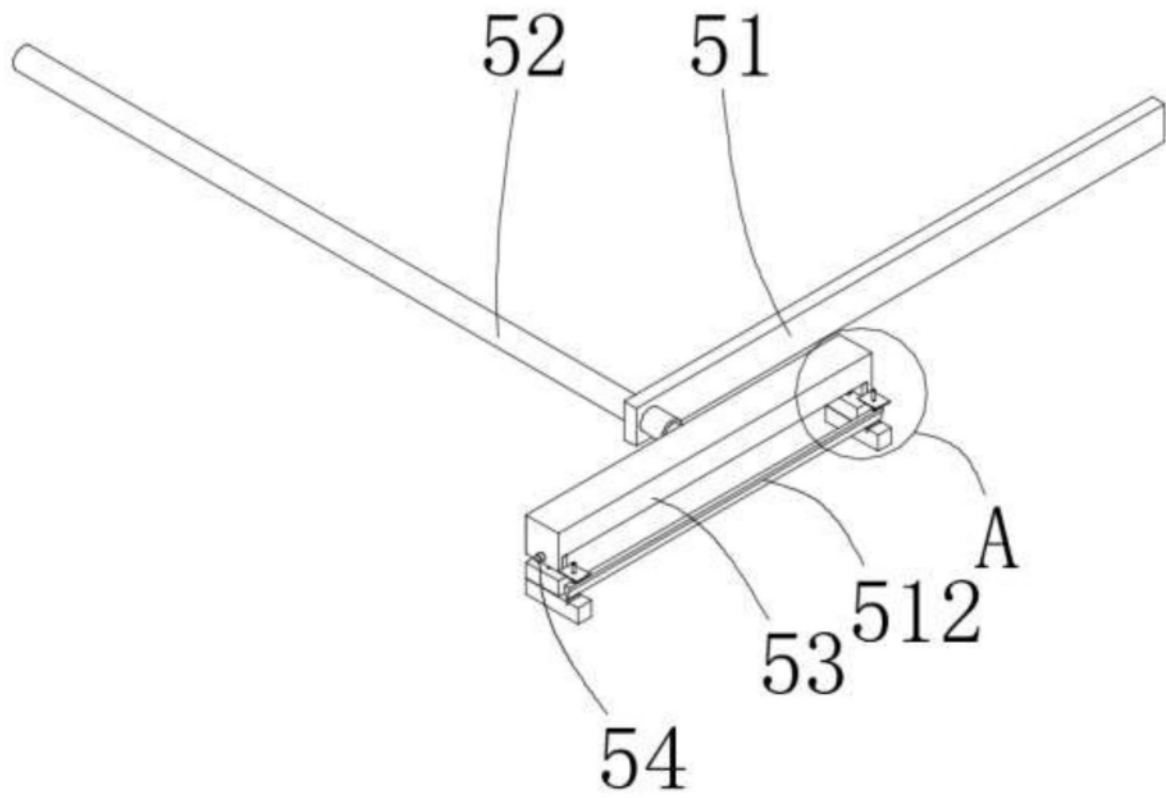


图5

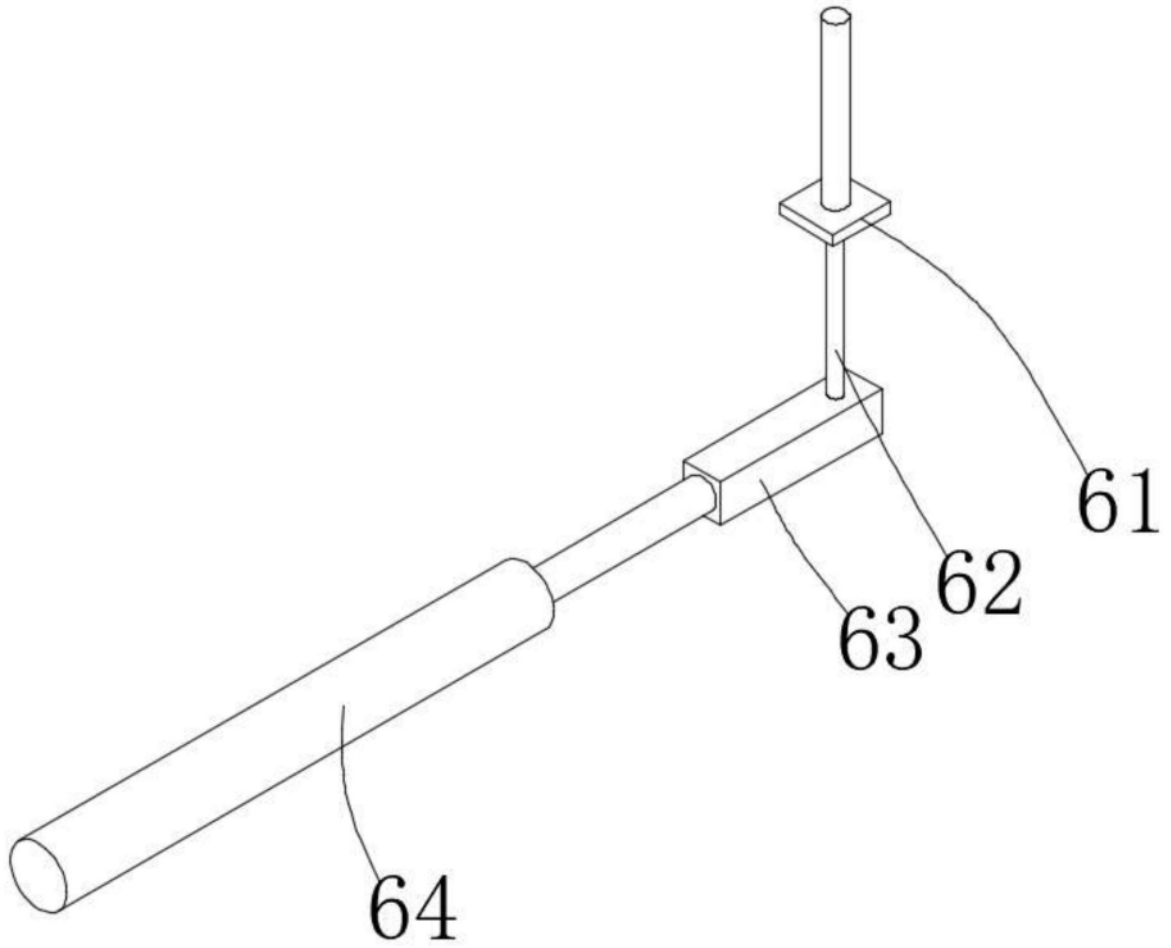


图7

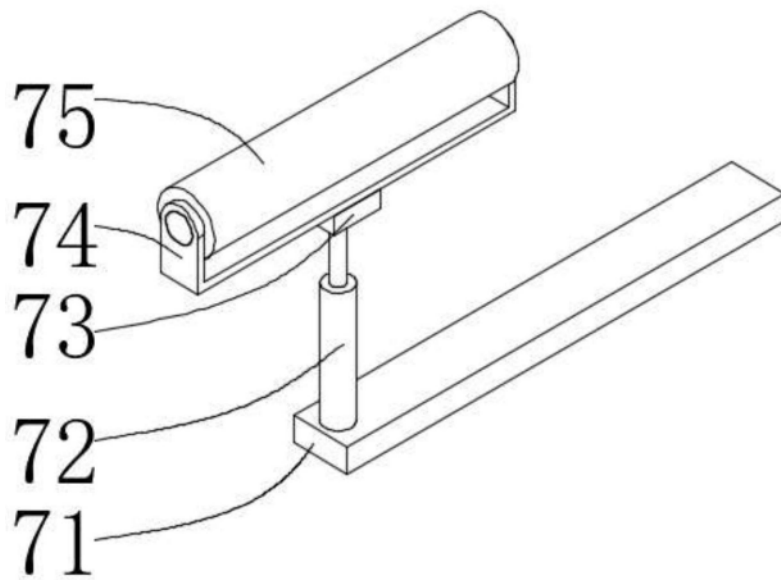


图8

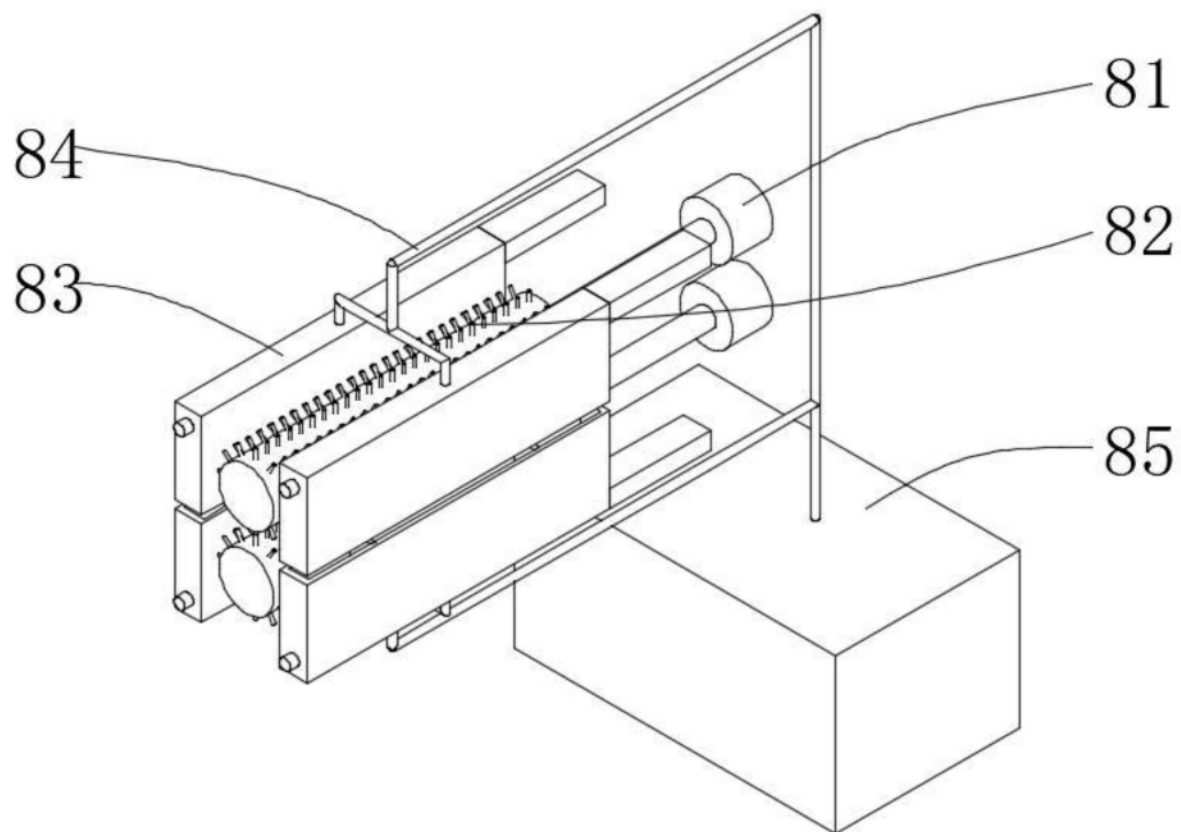


图9

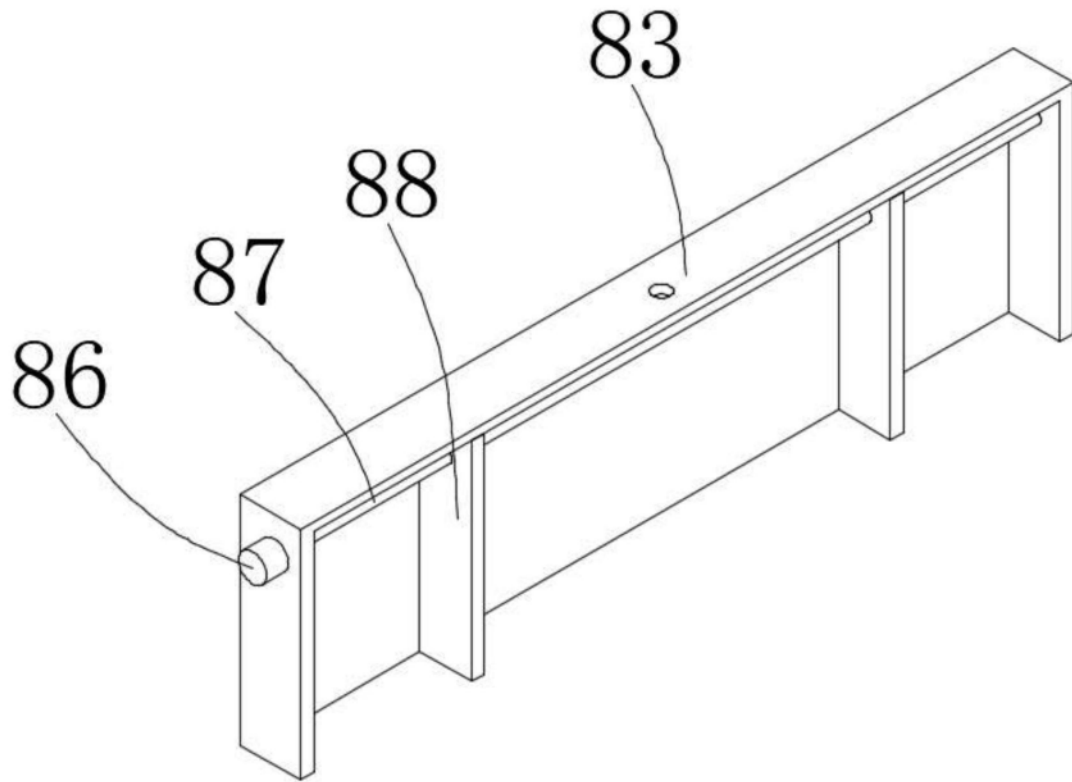


图10

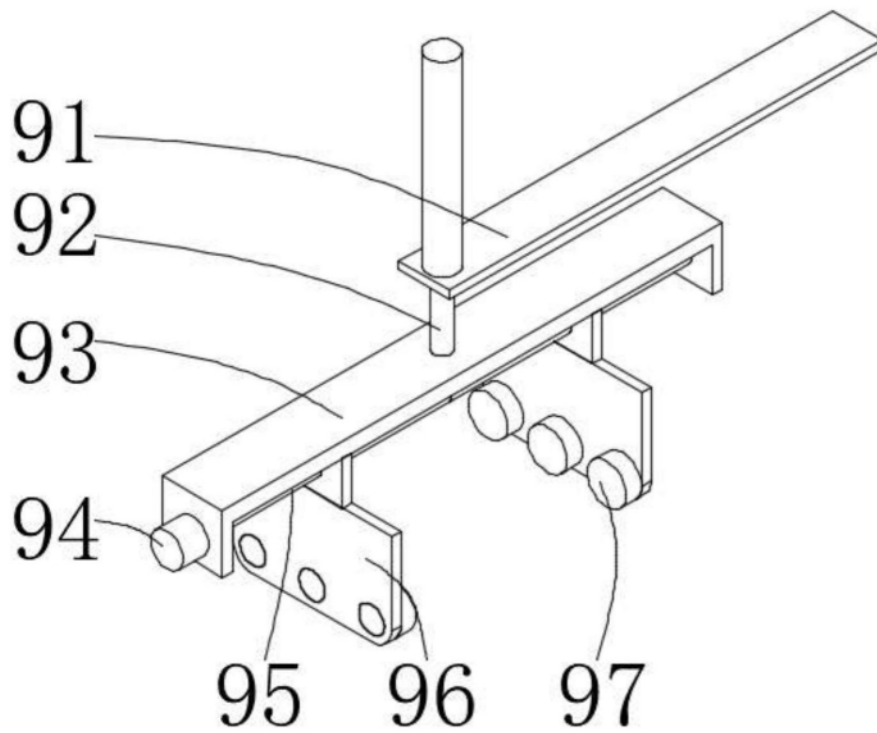


图11

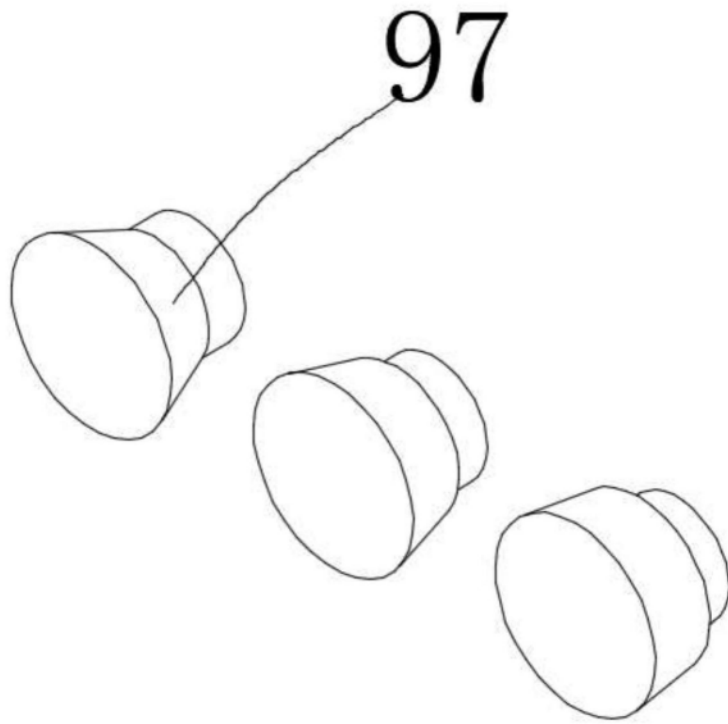


图12