



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209062752 U

(45)授权公告日 2019.07.05

(21)申请号 201821901185.3

(22)申请日 2018.11.16

(73)专利权人 东莞协旭机械有限公司

地址 523820 广东省东莞市大岭山镇华侨
工业区

(72)发明人 刘文升

(51)Int.Cl.

B24B 19/00(2006.01)

B24B 47/12(2006.01)

B24B 47/20(2006.01)

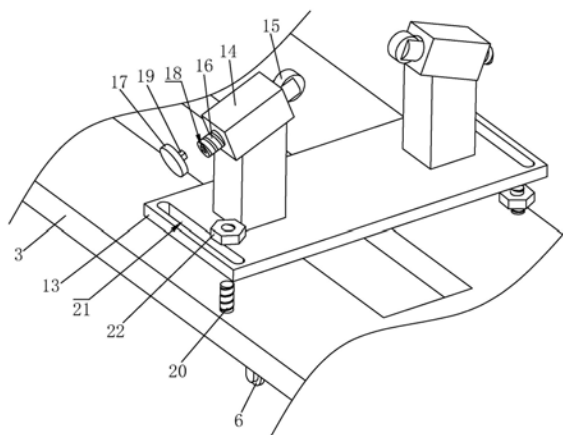
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种带有支撑结构的瓦楞辊磨床

(57)摘要

本实用新型涉及瓦楞辊加工设备技术领域，更具体地说，它涉及一种带有支撑结构的瓦楞辊磨床，其技术方案要点是：包括床身、工作台以及龙门架，床身设有滑轨，工作台滑移连接于滑轨上，工作台上设有分度头以及支撑装置，支撑装置包括两个支撑架，其中一个支撑架靠近分度头、另一个支撑架远离分度头设置，瓦楞辊的前部顶端与分度头连接，支撑架包括底板、支架、上下活动设置于支架上用于支撑瓦楞辊的限位轮，支架螺纹连接且贯穿设置有定位螺杆，限位轮轴承连接于定位螺杆的顶端，当瓦楞辊转动时，限位轮可与瓦楞辊的端部表面相抵且相互转动。该磨床能够方便快捷的实现支撑架高度的调节，从而便于对不同规格尺寸的瓦楞辊进行支撑。



1. 一种带有支撑结构的瓦楞辊磨床,包括床身(2)、工作台(3)以及固定安装在床身(2)上的龙门架(4),所述床身(2)的上表面沿其长度方向设有滑轨(5),所述工作台(3)滑动连接于滑轨(5)上,所述工作台(3)上设有用于夹持瓦楞辊(1)的分度头(12)以及用于支撑瓦楞辊(1)的支撑装置,所述支撑装置包括两个支撑架,其中一个所述支撑架靠近所述分度头(12)、另一个所述支撑架远离分度头(12)设置,瓦楞辊(1)的前部以及后部分别对应固定放置于两个支撑架上,瓦楞辊(1)的前部顶端与所述分度头(12)连接,其特征是:所述支撑架包括底板(13)、固定设置在底部上的支架(14)、上下活动设置于支架(14)上用于支撑瓦楞辊(1)的限位轮(15),所述支架(14)螺纹连接且贯穿设置有定位螺杆(16),所述限位轮(15)轴承连接于所述定位螺杆(16)的顶端,当瓦楞辊(1)转动时,所述限位轮(15)可与瓦楞辊(1)的端部表面相抵且相互转动。

2. 根据权利要求1所述的一种带有支撑结构的瓦楞辊磨床,其特征是:所述定位螺杆(16)远离限位轮(15)的一端可拆卸连接有转盘(17)。

3. 根据权利要求2所述的一种带有支撑结构的瓦楞辊磨床,其特征是:所述定位螺杆(16)与转盘(17)连接的端部设置有凹槽(18),所述转盘(17)与定位螺杆(16)连接的端部设有凸块(19),所述凸块(19)与凹槽(18)卡接配合。

4. 根据权利要求1所述的一种带有支撑结构的瓦楞辊磨床,其特征是:所述工作台(3)的上表面沿竖直方向设置有纵向螺杆(20),所述底板(13)设有长腰型孔(21),所述纵向螺杆(20)贯穿长腰型孔(21)且与长腰型孔(21)滑动配合;所述纵向螺杆(20)螺纹连接有抵接于工作台(3)上表面的螺母(22)。

5. 根据权利要求1所述的一种带有支撑结构的瓦楞辊磨床,其特征是:所述床身(2)上设有用于驱动工作台(3)移动的动力装置,所述动力装置包括沿床身(2)长度方向转动承载于床身(2)上的导向螺杆(7)以及驱动导向螺杆(7)转动的驱动机构,所述工作台(3)螺纹连接且贯穿所述导向螺杆(7),所述驱动机构包括固定承载在所述床身(2)侧壁上的驱动电机(801)、固定设置在驱动电机(801)的输出轴上的主动轮(802)、固定连接在导向螺杆(7)一端的被动轮(803)以及张紧于所述主动轮(802)和被动轮(803)之间的传送带(804)。

6. 根据权利要求5所述的一种带有支撑结构的瓦楞辊磨床,其特征是:所述主动轮(802)和被动轮(803)均设置为同步带轮,所述传送带(804)设置为同步齿形带。

7. 根据权利要求1所述的一种带有支撑结构的瓦楞辊磨床,其特征是:所述滑轨(5)包括支撑条(501)以及角条(502),所述支撑条(501)设于床身(2)的上表面,所述角条(502)设于支撑条(501)的上表面且沿支撑条(501)的长度方向设置,所述角条(502)的转角朝上;所述工作台(3)的底部设置滚轮(6),所述滚轮(6)的直径从两端到中间逐渐变小,所述滚轮(6)位于角条(502)的正上方且与角条(502)相配合。

一种带有支撑结构的瓦楞辊磨床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及瓦楞辊加工设备技术领域,更具体地说,它涉及一种带有支撑结构的瓦楞辊磨床。

背景技术

[0002] 瓦楞辊是瓦楞纸生产加工中专用的设备,其内在质量、表面性能会直接影响成瓦楞纸质量与瓦楞纸的抗扰性能。目前通常采用瓦楞纸磨床对瓦楞辊进行切削加工,瓦楞辊的磨削是通过砂轮与瓦楞辊精确稳定的相对运动,由砂轮的微粒锋刃对瓦楞辊表面进行磨削。

[0003] 例如公告号为CN204321767U的中国专利公开了一种瓦楞辊磨床结构,包括磨床底座、工作台、车臂、第一支撑架、分度头和研磨装置,分度头和第一支撑架固定在所述工作台上,所述工作台活动固定在所述底座上,所述车臂与所述底座固定连接,所述研磨装置固定设置在车臂上,还包括第二支撑架,所述第二支撑架靠近所述分度头设置,所述瓦楞辊的后部固定放置在所述第一支撑架上,所述瓦楞辊的前部固定放置在所述第二支撑架上,所述瓦楞辊的前部顶端与所述分度头连接。

[0004] 该瓦楞辊磨床通过在瓦楞辊靠近分度头的一端增加一支撑架,能提升产品的加工精度并减轻分度头的负担。然而,由于支撑架的高度无法进行调节,使得支撑架只能对相对高度的瓦楞辊进行支撑,适用范围较小,需要进行改进。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的是提供一种带有支撑结构的瓦楞辊磨床,能够方便快捷的实现支撑架高度的调节,从而便于对不同规格尺寸的瓦楞辊进行支撑。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种带有支撑结构的瓦楞辊磨床,包括床身、工作台以及固定安装在床身上的龙门架,所述床身的上表面沿其长度方向设有滑轨,所述工作台滑移连接于滑轨上,所述工作台上设有用于夹持瓦楞辊的分度头以及用于支撑瓦楞辊的支撑装置,所述支撑装置包括两个支撑架,其中一个所述支撑架靠近所述分度头、另一个所述支撑架远离分度头设置,瓦楞辊的前部以及后部分别对应固定放置于两个支撑架上,瓦楞辊的前部顶端与所述分度头连接,所述支撑架包括底板、固定设置在底部上的支架、上下活动设置于支架上用于支撑瓦楞辊的限位轮,所述支架螺纹连接且贯穿设置有定位螺杆,所述限位轮轴承连接于所述定位螺杆的顶端,当瓦楞辊转动时,所述限位轮可与瓦楞辊的端部表面相抵且相互转动。

[0007] 通过采用上述技术方案,转动定位螺杆,进而能够方便快捷的对限位轮高度进行调节,便于对不同规格尺寸的瓦楞辊进行支撑,且限位轮与定位螺杆轴承连接,使得定位螺杆在转动过程中限位轮不易发生转动,便于后期限位轮可与瓦楞辊的端部表面相抵且相互转动对瓦楞辊进行支撑;两个支撑架分别用于支撑瓦楞辊的前部和后部,减轻分度头的负担,同时也提高了瓦楞辊移动时的稳定性,进而提高瓦楞辊加工的精度,减少不良品的产

生。

[0008] 优选的,所述定位螺杆远离限位轮的一端可拆卸连接有转盘。

[0009] 通过采用上述技术方案,转盘方便转动定位螺杆,当限位轮的位置调节到合适的位置后,拆下转盘,避免工作台在移动的过程中定位螺杆被误碰到发生转动而导致限位轮的位置发生改变。

[0010] 优选的,所述定位螺杆与转盘连接的端部设置有凹槽,所述转盘与定位螺杆连接的端部设有凸块,所述凸块与凹槽卡接配合。

[0011] 通过采用上述技术方案,当需要调节定位螺杆时,将转盘上的凸块卡入定位螺杆上的凹槽即可转动定位螺杆,结构简单实用。

[0012] 优选的,所述工作台的上表面沿竖直方向设置有纵向螺杆,所述底板设有长腰型孔,所述纵向螺杆贯穿长腰型孔且与长腰型孔滑动配合;所述纵向螺杆螺纹连接有抵接于工作台上表面的螺母。

[0013] 通过采用上述技术方案,当需要对调节底板的位置时,松开螺母,滑动底板,使底板移到相对于工作台的合适位置后,旋转螺母,使螺母将底板抵紧即可,进而使支撑架能够对不同长度的瓦楞辊进行支撑。

[0014] 优选的,所述床身上设有用于驱动工作台移动的动力装置,所述动力装置包括沿床身长度方向转动承载于床身上的导向螺杆以及驱动导向螺杆转动的驱动机构,所述工作台螺纹连接且贯穿所述导向螺杆,所述驱动机构包括固定承载在所述床身侧壁上的驱动电机、固定设置在驱动电机的输出轴上的主动轮、固定连接在导向螺杆一端的被动轮以及张紧于所述主动轮和被动轮之间的传送带。

[0015] 通过采用上述技术方案,驱动电机驱动导向螺杆转动,进而带动工作台滑动,利用导向螺杆与工作台的螺纹配合具有自锁的功能,使得工作台在滑动到合适的位置能够得到固定;同时,带传动组件的结构简单,而且传动平稳,将其设置在驱动电机与导向螺杆之间,能够起到缓冲吸振的作用,减少机器工作时产生的噪音。

[0016] 优选的,所述主动轮和被动轮均设置为同步带轮,所述传送带设置为同步齿形带。

[0017] 通过采用上述技术方案,传动皮带分别与主动轮和被动轮之间的啮合传动,使传动皮带在传动过程中不容易发生打滑,进而使机器能够连续顺畅地工作,增加机器工作时的稳定性。

[0018] 优选的,所述滑轨包括支撑条以及角条,所述支撑条设于床身的上表面,所述角条设于支撑条的上表面且沿支撑条的长度方向设置,所述角条的转角朝上;所述工作台的底部设置滚轮,所述滚轮的直径从两端到中间逐渐变小,所述滚轮位于角条的正上方且与角条相配合。

[0019] 通过采用上述技术方案,滚轮将工作台与床身之间的滑动摩擦变为滚动摩擦,减小了工作台与床身的摩擦力,从而工作台滑动更加省力快捷;同时,滚轮沿角条滚动时,不易发生滚轮脱离于角条的情况,提高了工作台滑动时的稳定性。

[0020] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0021] 1、转动定位螺杆,进而能够方便快捷的对限位轮高度进行调节,便于对不同规格尺寸的瓦楞辊进行支撑,且限位轮与定位螺杆轴承连接,使得定位螺杆在转动过程中限位轮不易发生转动,便于后期限位轮可与瓦楞辊的端部表面相抵且相互转动对瓦楞辊进行支

撑；

[0022] 2、当需要对调节底板的位置时，松开螺母，滑动底板，使底板移到相对于工作台的合适位置后，旋转螺母，使螺母将底板抵紧即可，进而使支撑架能够对不同长度的瓦楞辊进行支撑。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型实施例的结构示意图；

[0024] 图2是本实用新型实施例中底板与工作台的装配关系示意图；

[0025] 图3是本实用新型实施例去掉挡板以及瓦楞辊的结构示意图；

[0026] 图4是图3中A部分的放大图。

[0027] 图中：1、瓦楞辊；2、床身；3、工作台；4、龙门架；5、滑轨；501、支撑条；502、角条；6、滚轮；7、导向螺杆；801、驱动电机；802、主动轮；803、被动轮；804、传送带；9、挡板；10、滑移槽；11、支撑板；12、分度头；13、底板；14、支架；15、限位轮；16、定位螺杆；17、转盘；18、凹槽；19、凸块；20、纵向螺杆；21、长腰型孔；22、螺母；23、固定架；24、横向螺杆；25、横向电机；26、砂轮；27、升降气缸。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0029] 一种带有支撑结构的瓦楞辊磨床，参照图1，包括长方体状的床身2、长方形板状的工作台3、安装在工作台3上的瓦楞辊1以及固定安装在床身2上的龙门架4。床身2的上表面沿其长度方向固定安装有一对相互平行的滑轨5，工作台3滑移连接于滑轨5上。

[0030] 参照图1和图4，具体的，滑轨5包括支撑条501以及角条502，支撑条501焊接在床身2的上表面，角条502焊接在支撑条501的上表面且沿支撑条501的长度方向设置，角条502的转角朝上；同时，工作台3的底部安装有滚轮6，且滚轮6的直径从两端到中间逐渐变小，滚轮6位于角条502的正上方且与角条502相配合。

[0031] 滚轮6将工作台3与床身2之间的滑动摩擦变为滚动摩擦，减小了工作台3与床身2的摩擦力，从而工作台3滑移更加省力快捷；同时，滚轮6沿角条502滚动时，不易发生滚轮6脱离于角条502的情况，提高了工作台3滑移时的稳定性。

[0032] 此外，床身2上安装有用于驱动工作台3移动的动力装置。具体的，动力装置包括沿床身2长度方向转动承载于床身2上的导向螺杆7以及驱动导向螺杆7转动的驱动机构，工作台3螺纹连接且贯穿导向螺杆7。具体的，驱动机构包括固定承载在床身2侧壁上的驱动电机801、固定连接在驱动电机801的输出轴上的主动轮802、固定连接在导向螺杆7一端的被动轮803以及张紧于主动轮802和被动轮803之间的传送带804。

[0033] 驱动电机801驱动导向螺杆7转动，进而带动工作台3滑移，利用导向螺杆7与工作台3的螺纹配合具有自锁的功能，使得工作台3在滑移到合适的位置能够得到固定；同时，带传动组件的结构简单，而且传动平稳，将其设置在驱动电机801与导向螺杆7之间，能够起到缓冲吸振的作用，减少机器工作时产生的噪音。

[0034] 参照图1，在本实施例中，主动轮802和被动轮803均设置为同步带轮，传送带804设置为同步齿形带。传送带804分别与主动轮802和被动轮803之间的啮合传动，使传送带804

在传动过程中不容易发生打滑,进而使机器能够连续顺畅地工作,增加机器工作时的稳定性。

[0035] 参照图2和图3,床身2的两侧外缘处固定安装有若干块挡板9,工作台3上安装有用于夹持瓦楞辊1的分度头12以及用于支撑瓦楞辊1的支撑装置,龙门架4上安装有用于研磨瓦楞辊1表面的研磨装置。

[0036] 工作台3上表面的一端沿竖直方向焊接有支撑板11,分度头12固定安装在支撑板11的侧壁。具体的,支撑装置包括两个支撑架,其中一个支撑架靠近分度头12、另一个支撑架远离分度头12设置,瓦楞辊1的前部以及后部分别对应固定放置于两个支撑架上,瓦楞辊1的前部顶端与分度头12连接。两个支撑架分别用于支撑瓦楞辊1的前部和后部,减轻分度头12的负担,同时也提高了瓦楞辊1移动时的稳定性,进而提高瓦楞辊1加工的精度,减少不良品的产生。

[0037] 具体的,支撑架包括长方形板状的底板13、焊接在底板13上表面的支架14、上下活动安装于支架14上用于支撑瓦楞辊1的限位轮15,两个限位轮15自远离的一端向相互靠近的一端倾斜向上设置,便于对瓦楞辊1的端部进行支撑。支架14螺纹连接且贯穿安装有定位螺杆16,限位轮15轴承连接于定位螺杆16的顶端,当瓦楞辊1转动时,限位轮15可与瓦楞辊1的端部表面相抵且相互转动。

[0038] 转动定位螺杆16,进而能够方便快捷的对限位轮15高度进行调节,便于对不同规格尺寸的瓦楞辊1进行支撑,且限位轮15与定位螺杆16轴承连接,使得定位螺杆16在转动过程中限位轮15不易发生转动,便于后期限位轮15可与瓦楞辊1的端部表面相抵且相互转动对瓦楞辊1进行支撑。

[0039] 同时,定位螺杆16远离限位轮15的一端可拆卸连接有转盘17。转盘17方便转动定位螺杆16,当限位轮15的位置调节到合适的位置后,拆下转盘17,避免工作台3在移动的过程中定位螺杆16被误碰到发生转动而导致限位轮15的位置发生改变。

[0040] 具体的,定位螺杆16与转盘17连接的端部开设有凹槽18,转盘17与定位螺杆16连接的端部焊接有凸块19,凸块19与凹槽18卡接配合。此外,工作台3的上表面相对的两侧沿竖直方向焊接有纵向螺杆20,底板13开设有长腰型孔21,纵向螺杆20贯穿长腰型孔21且与长腰型孔21滑动配合,同时,纵向螺杆20螺纹连接有抵接于工作台3上表面的螺母22。

[0041] 当需要对调节底板13的位置时,松开螺母22,滑动底板13,使底板13移到相对于工作台3的合适位置后,旋转螺母22,使螺母22将底板13抵紧即可,进而使支撑架能够对不同长度的瓦楞辊1进行支撑。

[0042] 参照图1和图3,龙门架4的顶部沿水平方向开设有滑移槽10,且滑移槽10的长度方向与滑轨5的长度方向相互垂直;龙门架4沿滑移槽10的长度方向转动安装有横向螺杆24以及与滑移槽10滑动连接的长方体状的固定架23,固定架23螺纹连接且贯穿横向螺杆24,横向螺杆24的一端固定连接横向电机25,便于驱动横向螺杆24转动。具体的,研磨装置包括圆盘状的砂轮26以及驱动砂轮26转动的砂轮电机26(图中未标),砂轮电机26呈水平设置,砂轮电机26的输出轴与砂轮26固定连接,固定架23的顶部固定安装有竖直向下的升降气缸27,升降气缸27的活塞杆固定连接在砂轮电机26的顶部。

[0043] 工作台3沿着滑轨5滑移至龙门架4底部,进而砂轮26能够对瓦楞辊1的表面进行切割研磨,横向螺杆24转动能够方便快捷的实现砂轮26水平位置的调节,升降气缸27能够驱

动砂轮26竖直方向的调节,扩大了砂轮26的适用范围,使得砂轮26能够更好的对瓦楞辊1进行研磨。

[0044] 上述实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要求在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

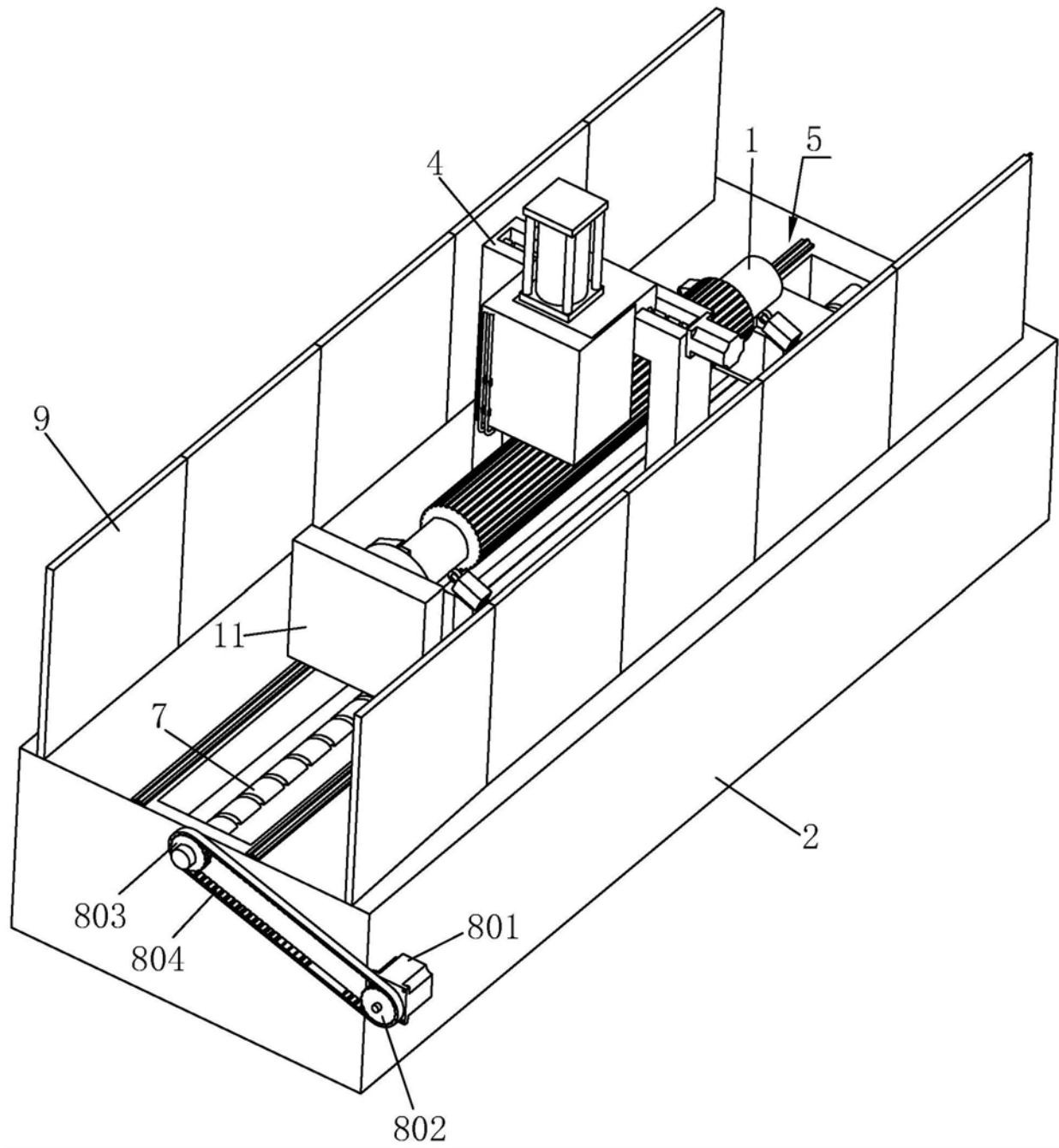


图1

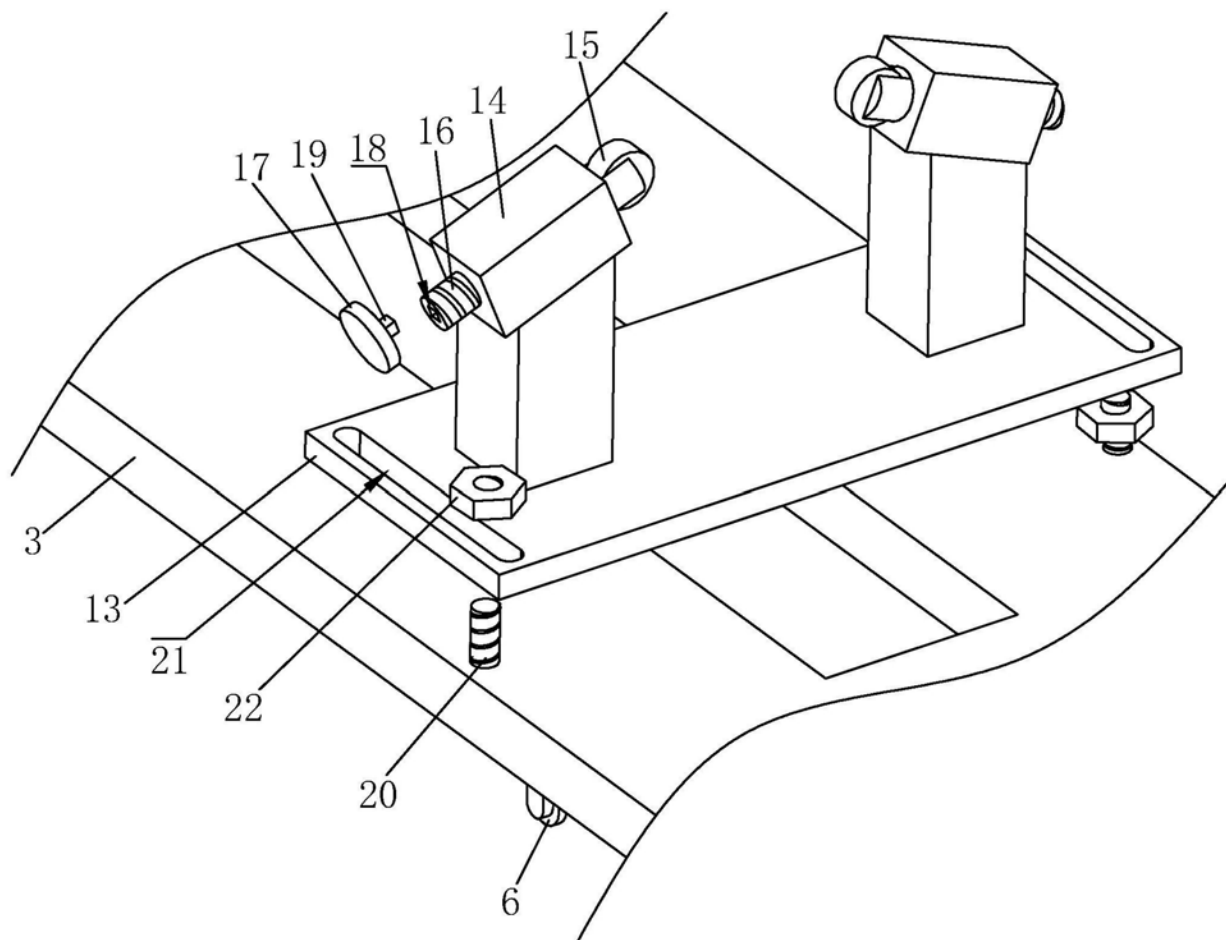


图2

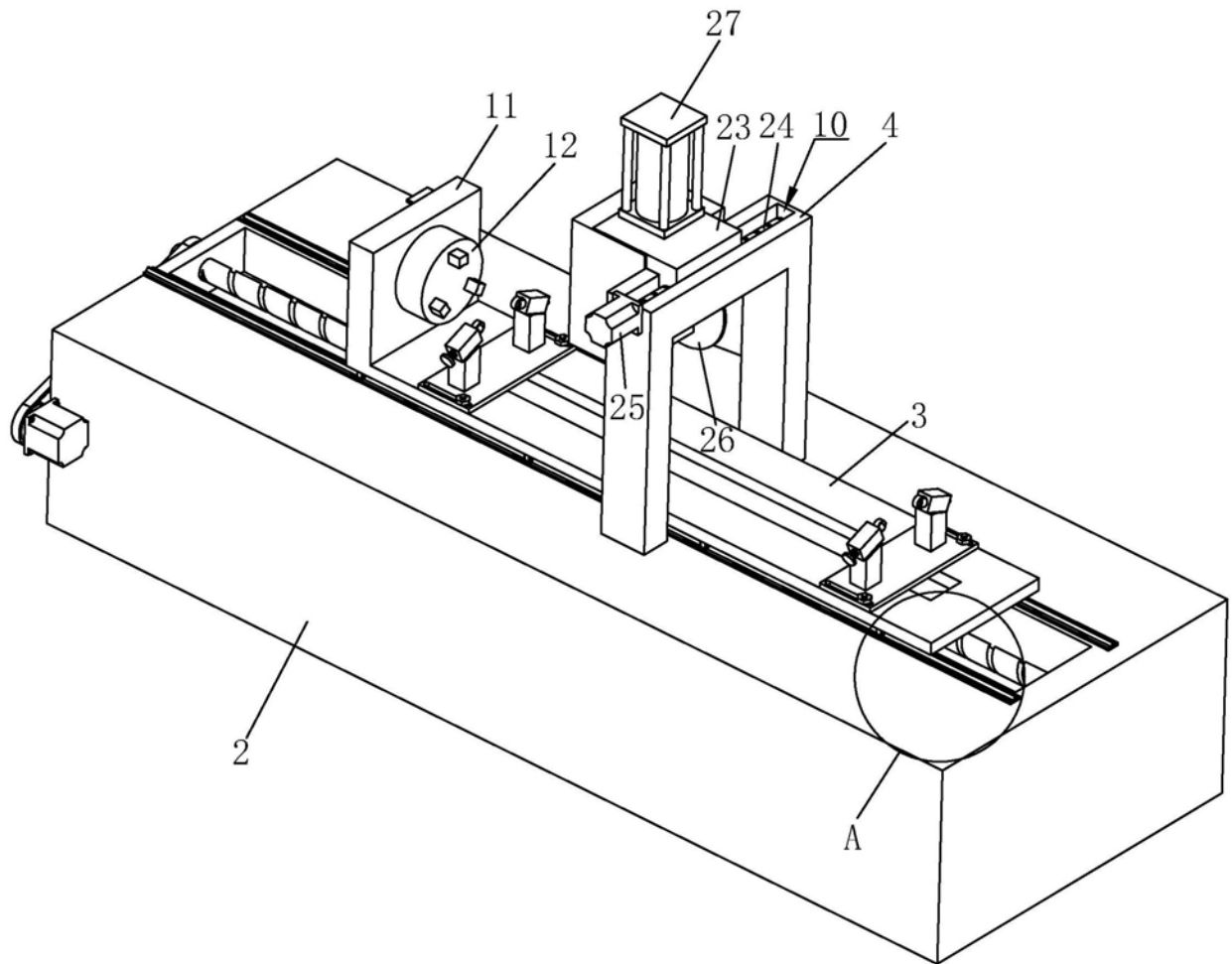
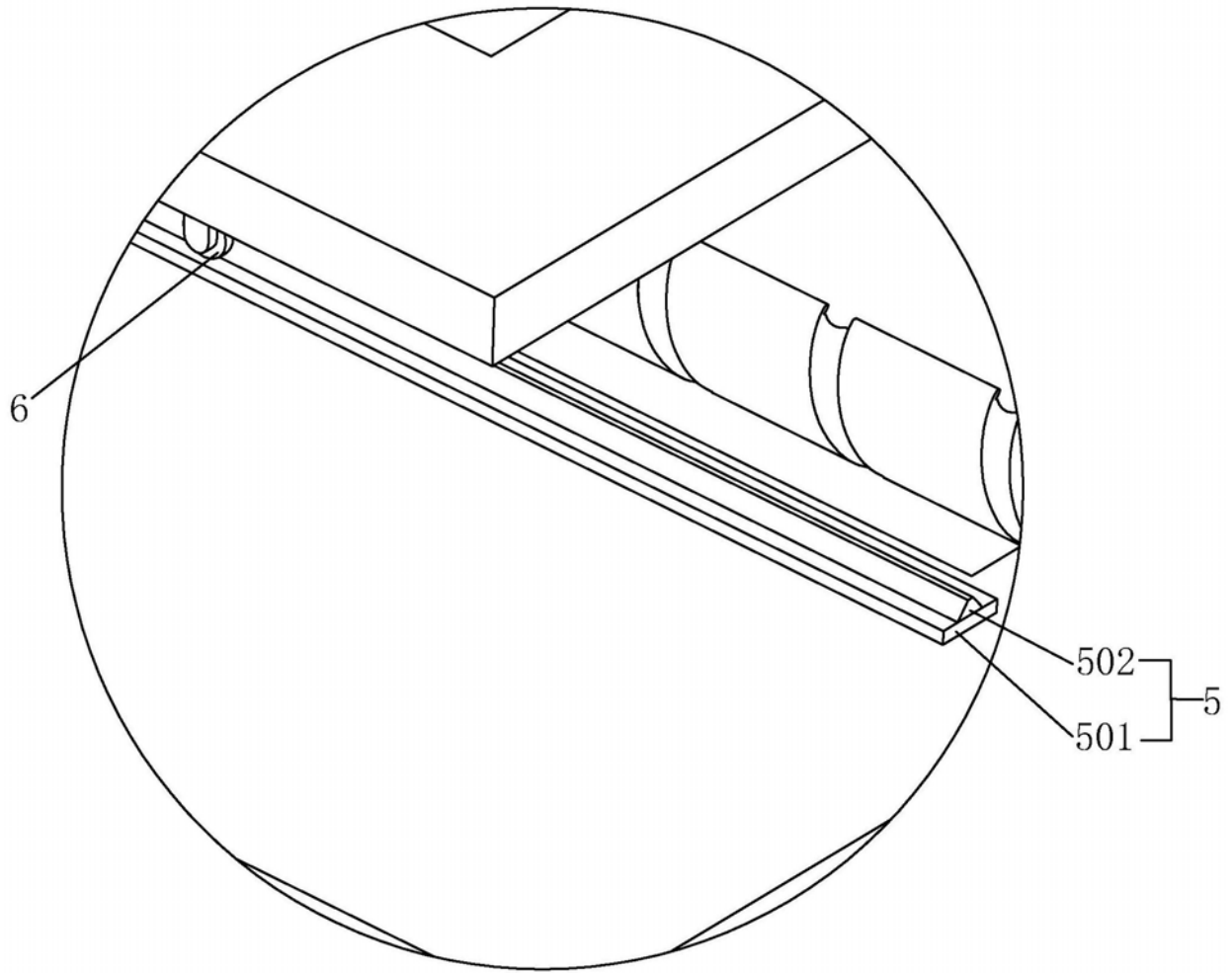


图3



A

图4