



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207373487 U

(45)授权公告日 2018.05.18

(21)申请号 201721294245.5

(22)申请日 2017.10.09

(73)专利权人 台州石磊工贸有限公司

地址 317011 浙江省台州市临海市小芝镇
车口村

(72)发明人 毛建省

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 邢永

(51)Int.Cl.

B28D 1/30(2006.01)

B24B 19/22(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

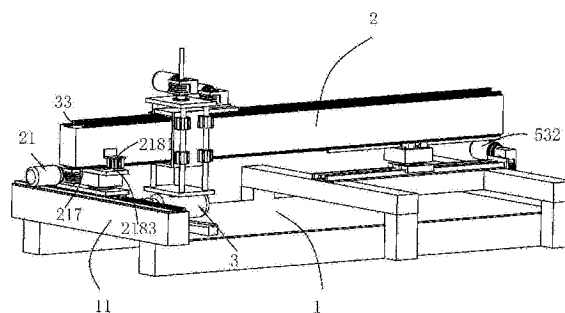
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种圆弧线条机

(57)摘要

本实用新型公开了一种圆弧线条机,包括工作台、安装架、支架,安装架设置于工作台两侧、于一侧安装架上设置有沿一侧安装架长度方向滑移的第一滑座、于支架上设置有第二滑座、第一滑座与第二滑座转动连接、且第一滑座上连接有驱动第一滑座滑移的滑移组件、于所述支架上且沿支架长度方向滑移设置有打磨组件、于另一侧安装架上设置有垂直安装架的滑杆、滑杆上设置有第一底座、支架上沿支架长度方向滑移设置有第二底座,第一底座与第二底座转动连接,且支架上设置有限定第二底座滑移距离的第一限位件、一侧的安装架上设置有限定支架转动的第二限位件石材。支架带动打磨组件的移动轨迹形成与石材的打磨的圆弧槽形状一致的圆弧形,操作方便省力。



1. 一种圆弧线条机,其特征是:包括工作台(1)、安装架(11)、支架(2),安装架(11)设置于所述工作台(1)两侧、于一侧安装架(11)上设置有沿一侧安装架(11)长度方向滑移的第一滑座(212)、于支架(2)上设置有供支架(2)滑移的第二滑座(213)、第一滑座(212)与第二滑座(213)转动连接、且第一滑座(212)上连接有驱动第一滑座(212)滑移的滑移组件(21)、于所述支架(2)上且沿支架(2)长度方向滑移设置有打磨组件(3)、于另一侧安装架(11)上设置有垂直安装架(11)的滑杆、滑杆上设置有沿支架(2)长度方向滑移的第一底座(5301)、支架(2)上沿支架(2)长度方向滑移设置有第二底座(5302),第一底座(5301)与第二底座(5302)转动连接,且支架(2)上设置有限定第二底座(5302)滑移距离的第一限位件(56)、一侧的安装架(11)上设置有限定支架(2)转动的第二限位件(218)。

2. 根据权利要求1所述的一种圆弧线条机,其特征是:工作台(1)接近中心处设置有与安装架(11)长度方向平行的支撑架(52)、滑杆设置为垂直于支撑架(52)和另一侧安装架(11)上设置的一组供第一底座(5301)滑移的平行导轨(521)、导轨(521)间设置有第一丝杆(533)、第一丝杆(533)上套设有第一螺母(531)、第一丝杆(533)的一端转动连接有第一驱动电机(532),第一底座(5301)上设置有第一轴承(534),第一轴承内圈上连接有第二轴承(216),第二底座(5302)接近支架(2)的一侧设置有固定块(55),所述支架(2)的底壁上设置有供第二底座(5302)滑移的第一滑轨(551)。

3. 根据权利要求1所述的一种圆弧线条机,其特征是:所述第一限位件(56)包括有固定设置于第二底座(5302)上沿第一滑轨(551)滑移的定位块(560),所述定位块(560)上设置有供第一滑轨(551)滑移的滑槽(561),所述定位块(560)上设置有与滑槽(561)垂直的安装孔(562),所述安装孔(562)包括有扩口段(5621)和缩口段(5622)、所述扩口段(5621)内设置有锁紧块(5623),所述锁紧块(5623)上设置有与第一滑轨(551)贴合的弧形面(5625),所述扩口段(5621)于弧形面(5625)所在处与滑槽(561)连通,所述锁紧块(5623)内设置有与缩口段(5622)连通的定位孔(5624),所述缩口段(5622)内设置有限位螺栓(563),所述限位螺栓(563)向定位孔(5624)方向移动时带动锁紧块(5623)向限位螺栓(563)方向移动以使弧形面(5625)压紧第一滑轨(551)。

4. 根据权利要求1所述的一种圆弧线条机,其特征是:一侧安装架(11)上设置有第二滑轨(211)、所述滑移组件(21)包括有沿第二滑轨(211)滑移的第一滑座(212),一侧安装架(11)上还设置有与第二滑轨(211)长度方向平行的第一齿条(214)、第一滑座(212)上设置有与第一齿条(214)啮合的第一齿轮(215),第一齿轮(215)上连接有驱动第一齿轮(215)沿第一齿条(214)转动的第二电机(2154)。

5. 根据权利要求4所述的一种圆弧线条机,其特征是:第一滑座(212)上设置有第二轴承(216),第二轴承内圈上连接第二滑座(213),支架(2)接近一侧端部上设置有供第二滑座(213)滑移的滑移轨道(217)。

6. 根据权利要求1所述的一种圆弧线条机,其特征是:所述第二限位件(218)设置为安装于支架(2)上的气缸(2181)或销钉(2182),所述第二滑座(213)上设置有供气缸(2181)轴或销钉(2182)插设时支架(2)停止转动的限位孔(2183)。

7. 根据权利要求1所述的一种圆弧线条机,其特征是:所述打磨组件(3)包括有设置于支架(2)上的安装座(35),沿竖直方向滑移设置有升降座(351),所述安装座(35)上设置有转动连接于安装座(35)上的第二丝杆(352)、套设于所述第二丝杆(352)上的第二螺母

(354)、用于驱动所述第二丝杆(352)转动的升降电机(353),所述升降座(351)固定于所述第二螺母(354)上,所述升降电机(353)固定设置于升降座(351)上,所述升降座(351)上接近工作台(1)的端部设置有刀具座(36),刀具座(36)上可拆卸连接有刀具(361)。

8.根据权利要求7所述的一种圆弧线条机,其特征是:所述支架(2)上设置有供安装座(35)滑移的第三滑轨(31)、支架(2)上还设置有第二驱动电机(32),支架(2)上设置有与第三滑轨(31)平行的第二齿条(33)、第二驱动电机轴上设置有与第二齿条(33)啮合的第二齿轮(34)。

一种圆弧线条机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石材加工设备领域,特别涉及一种圆弧线条机。

背景技术

[0002] 石材制品由于其天然的物理特性、稳定的化学特性及其美观的外表,无论在公共建筑还是在家庭装修,都得到越来越普遍的使用。在石材加工过程中,大多需要对石材进行打磨处理。

[0003] 现有技术中对石材的一种打磨处理方式是在石材上切出圆弧形槽,操作过程包括有仿形、打磨和抛光的过程,其中仿形的操作指利用雕刻机在石材上雕刻出圆弧形槽;打磨过程是工作人员利用磨刀对圆弧形的槽打磨定型,最后工作人员手动对定型的槽打磨光滑。

[0004] 整个操作过程中工作人员的劳动强度大,所以亟需一种可以集仿形、打磨、抛光于一体的设备以降低工作人员的劳动强度。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种圆弧线条机,该圆弧线条机用以进行石材打磨操作时,一定程度上降低了工作人员的劳动强度。

[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:

[0007] 一种圆弧线条机,包括工作台、安装架、支架,安装架设置于所述工作台两侧、于一侧安装架上设置有沿一侧安装架长度方向滑移的第一滑座、于支架上设置有供支架滑移的第二滑座、第一滑座与第二滑座转动连接、且第一滑座上连接有驱动第一滑座滑移的滑移组件、于所述支架上且沿支架长度方向滑移设置有打磨组件、于另一侧安装架上设置有垂直安装架的滑杆、滑杆上设置有沿支架长度方向滑移的第一底座、支架上沿支架长度方向滑移设置有第二底座,第一底座与第二底座转动连接,且支架上设置有限定第二底座滑移距离的第一限位件、一侧的安装架上设置有限定支架转动的第二限位件石材。

[0008] 通过上述技术方案,石材进行打磨操作时首先找准石材打磨的圆弧槽的圆心,然后滑移组件驱动支架沿一侧安装架长度方向滑移,在滑移的过程中支架的另一侧沿着圆心转动,转动过程中支撑架沿第二滑座滑移则支架上的打磨组件的运行轨迹为圆弧,也就可实现对石材的打磨操作,其中打磨时可以更换磨刀,在仿形时用雕刻的刀具、打磨时用打磨的刀具、抛光时用抛光的刀具,整个操作自动化程度高,工作人员的劳动强度低。

[0009] 本实用新型进一步设置为:工作台接近中心处设置有与安装架长度方向平行的支撑架、垂直于支撑架和另一侧安装架上设置有一组供第一底座滑移的平行导轨、导轨间设置有第一丝杆、第一丝杆上套设有第一螺母、第一丝杆的一端转动连接有第一驱动电机,第一底座上设置有第一轴承,第一轴承内圈上连接有第二轴承,第二底座接近支架的一侧设置有固定块,所述支架的底壁上设置有供第二底座滑移的第一滑轨。

[0010] 通过上述技术方案,确定圆心时,第二限位件限定支架的一端不转动,然后第一电

机驱动第一丝杆转动带动第一底座滑移至石材打磨的圆弧形槽的圆心处后利用第一限位件限定第一底座的位置,操作方便。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述第一限位件包括有固定设置于第二底座上沿第一滑轨滑移的定位块,所述定位块上设置有供第一滑轨滑移的滑槽,所述定位块上设置有与滑槽垂直的安装孔,所述安装孔包括有扩口段和缩口段、所述扩口段内设置有锁紧块,所述锁紧块上设置有与第一滑轨贴合的弧形面,所述扩口段于弧形面所在处与滑槽连通,所述锁紧块内设置有与缩口段连通的定位孔,所述缩口段内设置有限位螺栓,所述限位螺栓向定位孔方向移动时带动锁紧块向限位螺栓方向移动以使弧形面压紧第一滑轨。

[0012] 通过上述技术方案,用于限定第二底座的位置时,限位螺栓向安装孔的方向移动,此时限位块在限位螺栓的作用下向限位螺栓方向移动,而弧形面就会向第一滑轨方向移动压紧第一滑轨,此时定位块保持不动,则第二底座很难滑移,在圆心的位置就保持固定。

[0013] 本实用新型进一步设置为:一侧安装架上设置有第二滑轨、所述滑移组件包括有沿第二滑轨滑移的第一滑座,一侧安装架上还设置有与第二滑轨长度方向平行的第一齿条、第一滑座上设置有与第一齿条啮合的第一齿轮,第一齿轮上连接有驱动第一齿轮沿第一齿条转动的第二电机。

[0014] 通过上述技术方案,支架在滑移时,第二电机转动第一齿轮沿第一齿条移动带支架的一端沿着安装架移动,结构简单,操作方便。

[0015] 本实用新型进一步设置为:第一滑座上设置有第二轴承,第二轴承内圈上连接第二滑座,支架接近一侧端部上设置有供第二滑座滑移的滑移轨道。

[0016] 通过上述技术方案,第二轴承的设置能够在支架移动时第二轴承转动以配合支架的移动,同时支架的另一端与第一轴承转动连接,以实现支架的正常运转。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述第二限位件设置为安装于支架上的气缸或销钉,所述第二滑座上设置有供气缸轴或销钉插设时支架停止转动的限位孔。

[0018] 通过上述技术方案,第二限位件设置为插设在限位孔内的气缸或销钉,实现定位简单方便。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述打磨组件包括有设置于支架上的安装座,沿竖直方向滑移设置有升降座,所述安装座上设置有转动连接于安装座上的第二丝杆、套设于所述第二丝杆上的第二螺母、用于驱动所述第二丝杆转动的升降电机,所述升降座固定于所述第二螺母上,所述升降电机固定设置于升降座上,所述升降座上接近工作台的端部设置有刀具座,刀具座上可拆卸连接有刀具。

[0020] 通过上述技术方案,打磨组件在完成上下调节时,升降电机转动带动第二丝杆转动以带动安装座上下移动,就完成了磨刀的上下移动。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述支架上设置有供安装座滑移的第三滑轨、支架上还设置有第二驱动电机,支架上设置有与第三滑轨平行的第二齿条、第二驱动电机轴上设置有与第二齿条啮合的第二齿轮。

[0022] 通过上述技术方案,不同石材的结构形状不同就需要对打磨组件的位置调整,所以第二驱动电机驱动锥齿轮一转动带动锥齿轮二转动,锥齿轮二转动以带动锥齿轮一转动,锥齿轮一转动带动第二连杆转动,第二连杆转动带动第二齿轮沿着第二齿条移动带动安装座动完成磨刀组件的移动,操作方便。

[0023] 综上所述,本实用新型对比于现有技术的有益效果为:

[0024] 本申请文件中的圆弧线条机用以加工石材时直接将石材放置于工作台上,然后支架的一端绕石材的圆心移动,支架的另一端沿一侧安装架滑移,支架上的打磨组件形成圆弧型的轨迹对石材进行打磨处理,操作自动化程度高,工作人员劳动强度低。

附图说明

[0025] 图1为实施例的整体结构图;

[0026] 图2为实施例的第一底座和第二底座的结构图;

[0027] 图3为实施例的第一限位件的结构图;

[0028] 图4为实施例的第一滑座和第二滑座的结构图;

[0029] 图5为实施例的第二限位件的销钉的结构图;

[0030] 图6为实施例的打磨组件的安装结构;

[0031] 图7为实施例的打磨组件的结构图。

[0032] 附图标记:1、工作台;11、安装架;2、支架;21、滑移组件;211、第二滑轨;212、第一滑座;213、第二滑座;214、第一齿条;215、第一齿轮;2151、第一连杆;2152、第一锥齿轮;2153、第二锥齿轮;2154、第二电机;216、第二轴承;217、滑移轨道;218、第二限位件;2181、气缸;2182、销钉;2183、限位孔;3、打磨组件;31、第三滑轨;32、第二驱动电机;321、锥齿轮一;33、第二齿条;34、第二齿轮;341、第二连杆;342、锥齿轮二;35、安装座;351、升降座;352、第二丝杆;353、升降电机;354、第二螺母;36、刀具座;361、刀具;52、支撑架;521、导轨;5301、第一底座;5302、第二底座;531、第一螺母;532、第一驱动电机;533、第一丝杆;534、第一轴承;55、固定块;551、第一滑轨;56、第一限位件;560、定位块;561、滑槽;562、安装孔;5621、扩口段;5622、缩口段;5623、锁紧块;5624、定位孔;5625、弧形面;563、限位螺栓。

具体实施方式

[0033] 以下结合实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0034] 一种圆弧线条机,如图1和2所示,包括工作台1、安装架11、支架2,安装架11设置于工作台1两侧、于一侧安装架11上设置有沿一侧安装架11长度方向滑移的第一滑座212、于支架2上设置有供支架2滑移的第二滑座213、第一滑座212与第二滑座213转动连接、且第一滑座212上连接有驱动第一滑座212滑移的滑移组件21、于支架2且上沿支架2长度方向滑移设置有打磨组件3、于另一侧安装架11上设置有垂直安装架11的滑杆、滑杆上设置有沿支架2长度方向滑移的第一底座5301、支架2上沿支架2长度方向滑移设置有第二底座5302,第一底座5301与第二底座5302转动连接,且支架2上设置有限定第二底座5302滑移距离的第一限位件56、一侧的安装架11上设置有限定支架2转动的第二限位件218。

[0035] 石材加工过程,首先将石材放置于工作台1上,然后利用第二限位件218限定支架2的一端不发生转动,移动第一滑座212至打磨组件3对准石材打磨的圆弧槽的圆心处,利用第二限位件218限定第一滑座212的位置不再发生移动,此时滑移组件21驱动支架2的一端沿着安装架11长度方向移动,支架2在移动的过程中会沿圆心发生转动,且转动的过程中支架2靠近第二滑座213的一端沿着第二滑座213滑移,则支架2的移动轨迹为圆弧形,则支架2上的磨刀组件3的运行轨迹也为圆弧形,圆弧形的轨迹也就可以完成对石材的仿形、打磨或

抛光的操作。如图2所示,工作台1接近中心处设置有与安装架11长度方向平行的支撑架52、滑杆设置为垂直于支撑架52和另一侧安装架11上设置的一组供第一底座5301滑移的平行导轨521、导轨521间设置有第一丝杆533、第一丝杆533上套设有第一螺母531、第一丝杆533的一端转动连接有第一驱动电机532,第一底座5301上设置有第一轴承534,第一轴承内圈上连接有第二底座5302,第二底座5302接近支架2的一侧设置有固定块55,所述支架2的底壁上设置有供固定块55滑移的第一滑轨551。

[0036] 确定圆心的过程:第二限位件218限定的支架2不发生移动,第一驱动电机532带动第一丝杆533转动,然后第一底座5301会沿着第一丝杆533滑移,该过程第二底座5302沿着第一滑轨551滑移,当第一底座5301和第二底座5302移动至石材的圆心处时,利用第一限位件56限定第二底座5302的位置,第二底座5302位置保持不变,则圆心的位置保持固定。

[0037] 如图3所示,第一限位件56包括有固定设置于第二底座5302上沿第一滑轨551滑移的定位块560,定位块560上设置有供第一滑轨551滑移的滑槽561,定位块560上设置有与滑槽561垂直的安装孔562,安装孔562包括有扩口段5621和缩口段5622、扩口段5621内设置有锁紧块5623,锁紧块5623上设置有与导轨521贴合的弧形面5625,扩口段5621于弧形面5625所在处与滑槽561连通,锁紧块5623内设置有与缩口段5622连通的安装孔562,缩口段5622内设置有限位螺栓563,限位螺栓563向定位孔5624方向移动时带动锁紧块5623向限位螺栓563方向移动以使弧形面5625压紧导轨521。

[0038] 第二底座5302的移动及固定过程:在确定圆心的过程中,第二底座5302沿第一滑轨551移动,第一底座5301沿着导轨521滑移,当移动至石材打磨的圆弧圆心时,限位螺栓563向安装孔562的方向移动,此时锁紧块5623在限位螺栓563的作用下向限位螺栓563方向移动,而弧形面5625就会向第一滑轨551的方向移动压紧第一滑轨551,则第二底座5302就很难再发生移动,则圆心的位置就保持固定。

[0039] 如图4所示,一侧安装架11上设置有第二滑轨211、滑移组件21包括有沿第二滑轨211滑移的第一滑座212,一侧安装架11上还设置有与第二滑轨211长度方向平行的第一齿条214、第一滑座212上设置有与第一齿条214啮合的第一齿轮215,第一齿轮215上固设有第一连杆2151,第一连杆2151上连接有第一锥齿轮2152,一侧安装架11上设置有第二电机2154,第二电机轴上连接有与第一锥齿轮2152啮合的第二锥齿轮2153。

[0040] 如图4所示,第一滑座212上设置有第二轴承216,第二轴承内圈上连接第二滑座213,支架2接近一侧支架2端部上设置有供第二滑座213滑移的滑移轨道217。

[0041] 如图1和5所示,第二限位件218设置为安装于支架2上的气缸轴2181或销钉2182,第二滑座213上设置有供气缸轴或销钉2182插设时支架2停止转动的限位孔2183。

[0042] 支架2的滑移与定位过程:当圆心的位置确定后,支架2滑移时,第二电机2154转动带动第二锥齿轮2153转动,第二锥齿轮2153带动第一锥齿轮2152转动,第一锥齿轮2152转动带动第一连杆2151转动,第一连杆2151带动第一齿轮215转动,第一齿轮215转动时沿着第一齿条214移动,支架2的一侧就被带动沿着安装架11发生移动。

[0043] 而支架2在沿着一侧的安装架11滑移时,若支架2与第二滑座213固定连接,则支架2很难沿圆心转动,所以设置支架2沿第二滑座213滑移,支架2滑移的过程中带动第二滑座213转动。

[0044] 其次,在确定圆心时,要限定支架2不发生转动时,将气缸轴或销钉2182插设在限

位孔2183内,则支架2就不发生转动。

[0045] 如图6和7所示,打磨组件3包括有设置于支架2上的安装座35,沿竖直方向滑移设置有升降座351,安装座35上设置有转动连接于安装座35上的第二丝杆352、套设于第二丝杆352上的第二螺母354、用于驱动所述第二丝杆352转动的升降电机353,升降座351固定于第二螺母354上,升降电机353固定设置于升降座351上,升降座351上接近工作台1的端部设置有刀具座36,刀具座36上可拆卸连接有刀具361。

[0046] 如图6所示,支架2上设置有供安装座35滑移的第三滑轨31、支架2上还设置有第二驱动电机32,第二驱动电机32上连接有锥齿轮一321、支架2上设置有与第三滑轨31平行的第二齿条33、安装座35上设置有与第二齿条33啮合的第二齿轮34,第二齿轮34上固连有穿过安装座35的第二连杆341,第二连杆341上设置有与锥齿轮一321啮合的锥齿轮二342。

[0047] 打磨组件3的移动及升降:在实现的不同规格的石材加工时通过改变刀具361的位置就可以实现,实现仿形、打磨或抛光操作时更换刀具361就可以。

[0048] 刀具361升降时,升降电机353转动带动第二丝杆352转动,第二丝杆352带动升降座351上下移动完成刀具361的升降操作。

[0049] 打磨组件3在移动时,第二驱动电机32驱动锥齿轮一321转动带动锥齿轮二342转动,锥齿轮二342转动带动第二连杆341转,第二连杆341转动带动第二齿轮34沿着第二齿条33移动,当第二齿轮34沿着第二齿条33的移动过程就完成了打磨组件3沿着支架2移动的过程。

[0050] 圆弧线条机的加工方法,包括如下的加工步骤:

[0051] 步骤1:定圆心,将石材放置于工作台1上,利用气缸轴或销钉2182插设于限位孔2183内限定支架2的位置,第一驱动电机532驱动第一底座5301滑移直至第一底座5301到达石材打磨的圆弧槽的圆心所在处,第一驱动电机532停止转动,第一限位件56限定第二底座5302位置,圆心确定;

[0052] 步骤2:打磨,将气缸轴或销钉2182与限位孔2183分离,升降电机353调节打磨组件3至合适高度,第二电机2154驱动支架2的一端沿一侧安装架11滑移,支架11一方面沿一侧安装架11长度方向滑移,另一方面会沿第二滑座213滑移,此时第二滑座213被带动发生转动,支架11形成圆弧形的移动轨迹,则刀具361的移动轨迹也就为圆弧。

[0053] 在打磨过程中,仿形、打磨和抛光的操作是通过刀具361的不同实现的,首先完成仿形操作后,更换刀具361进行打磨操作,最后更换刀具361完成抛光操作。

[0054] 以上所述仅是本实用新型的示范性实施方式,而非用于限制本实用新型的保护范围,本实用新型的保护范围由所附的权利要求确定。

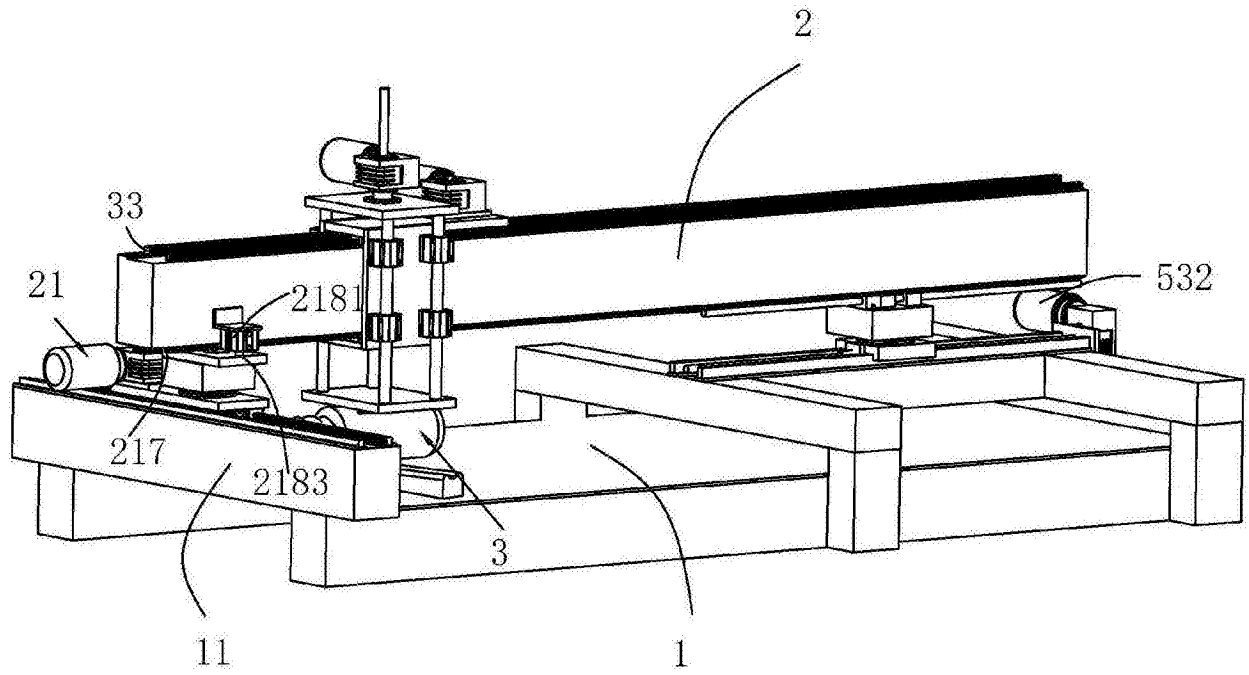


图1

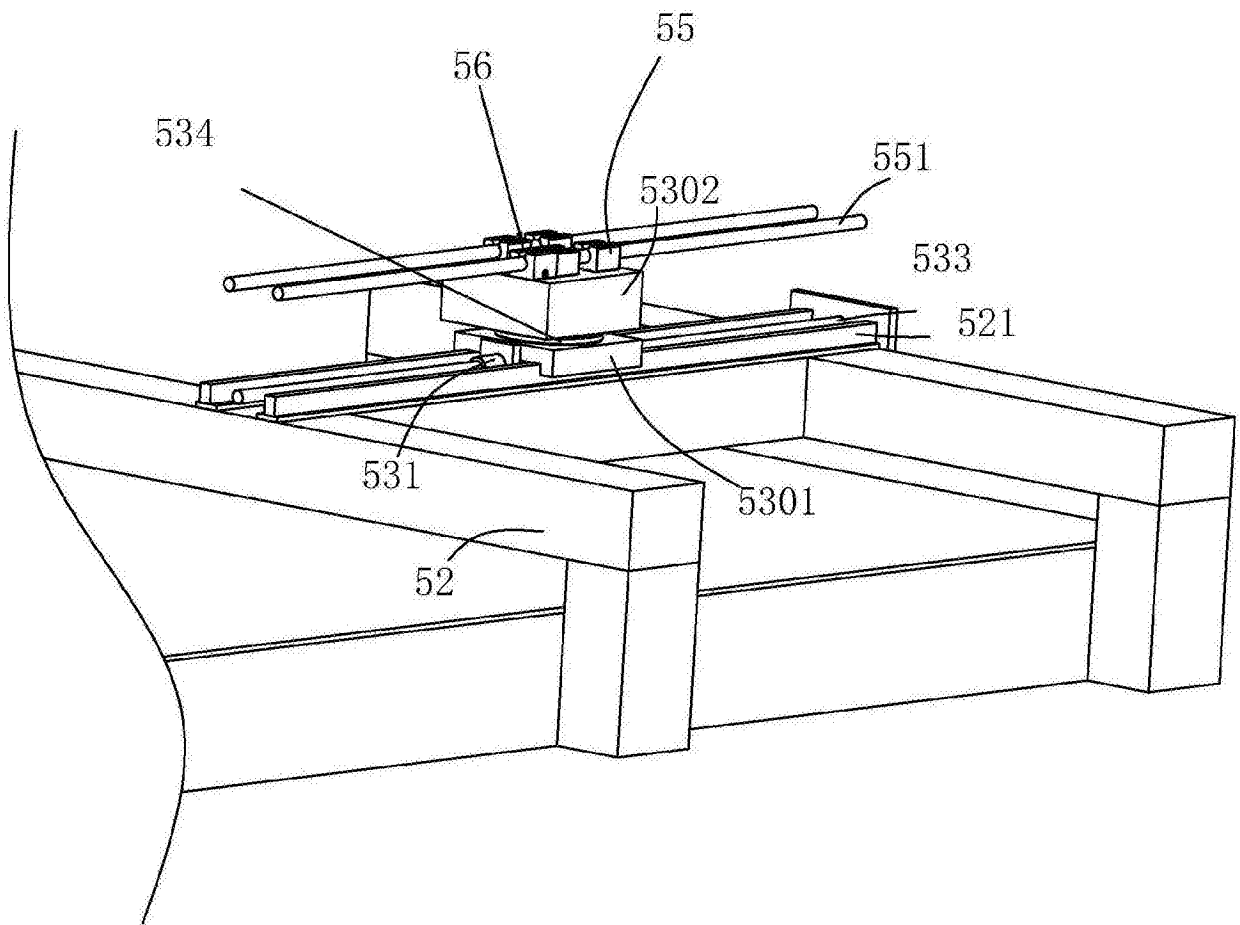


图2

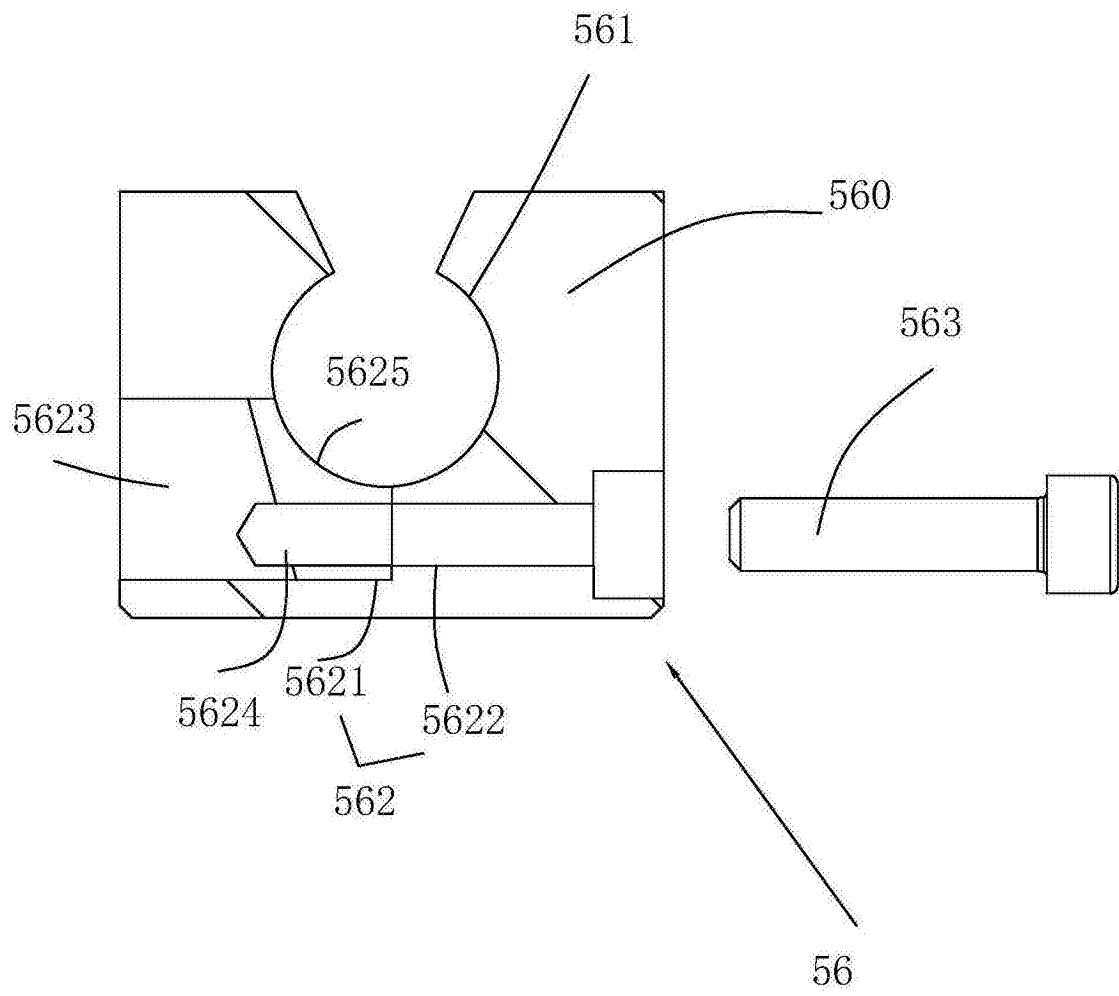


图3

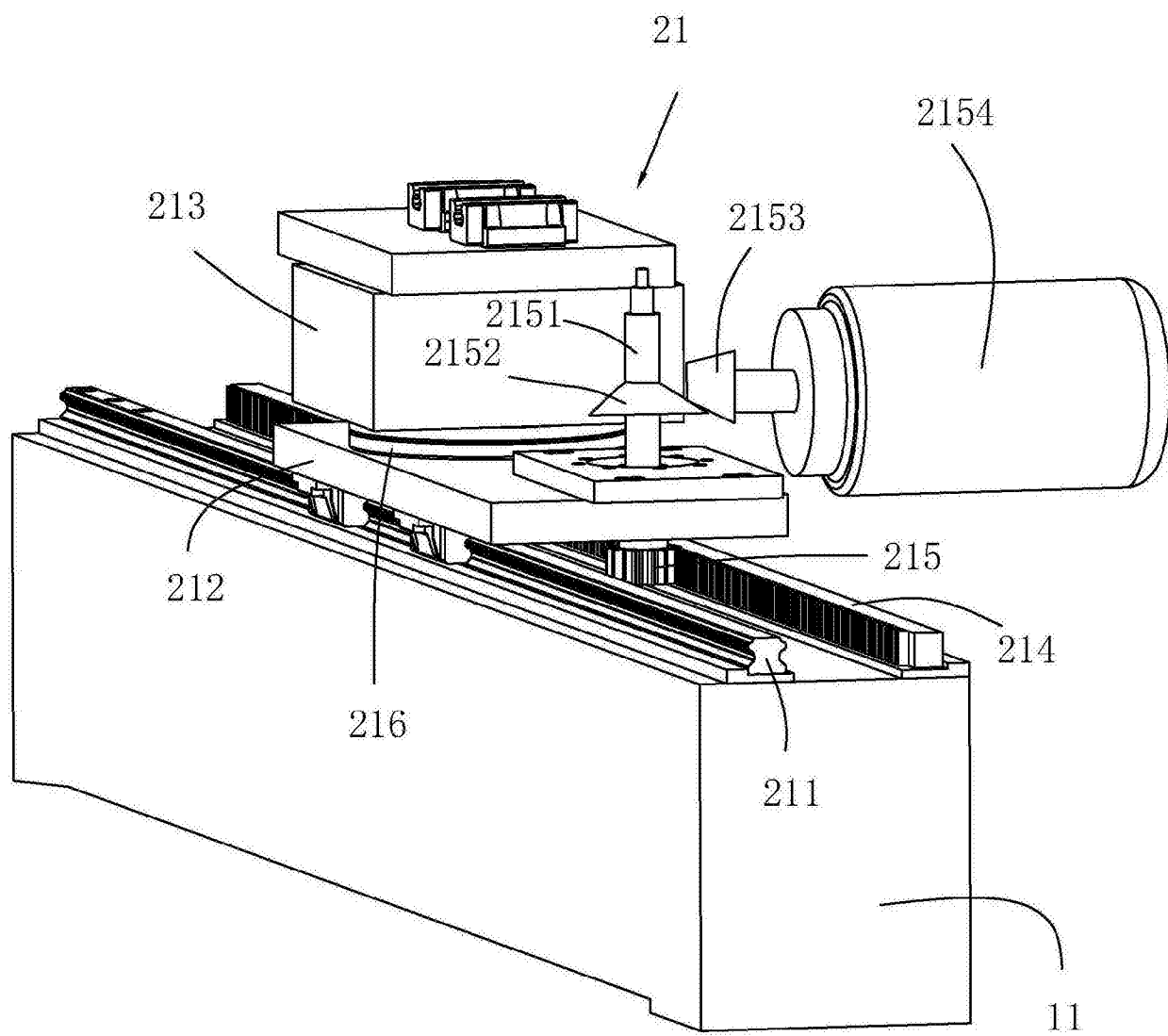


图4

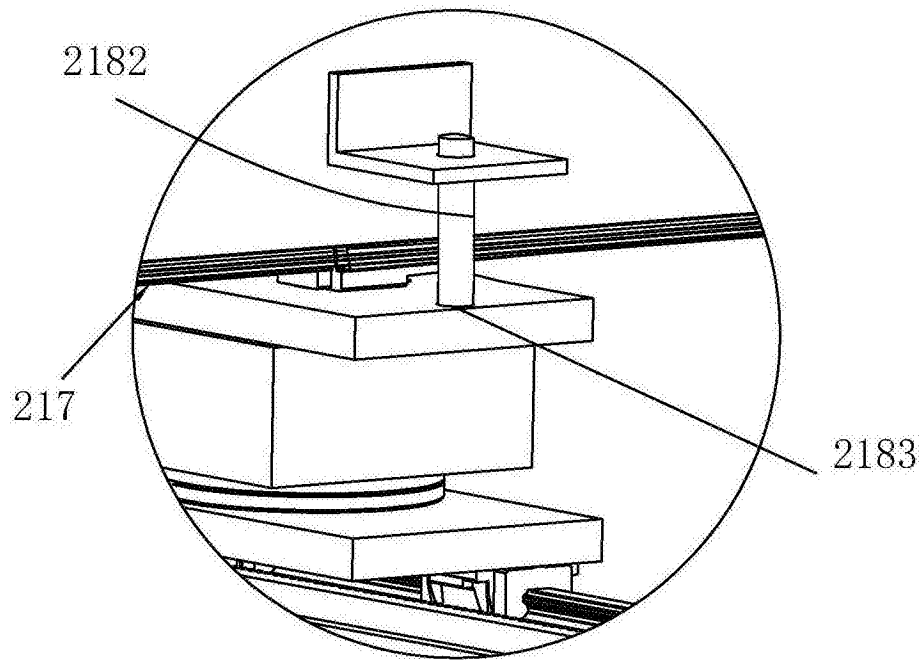


图5

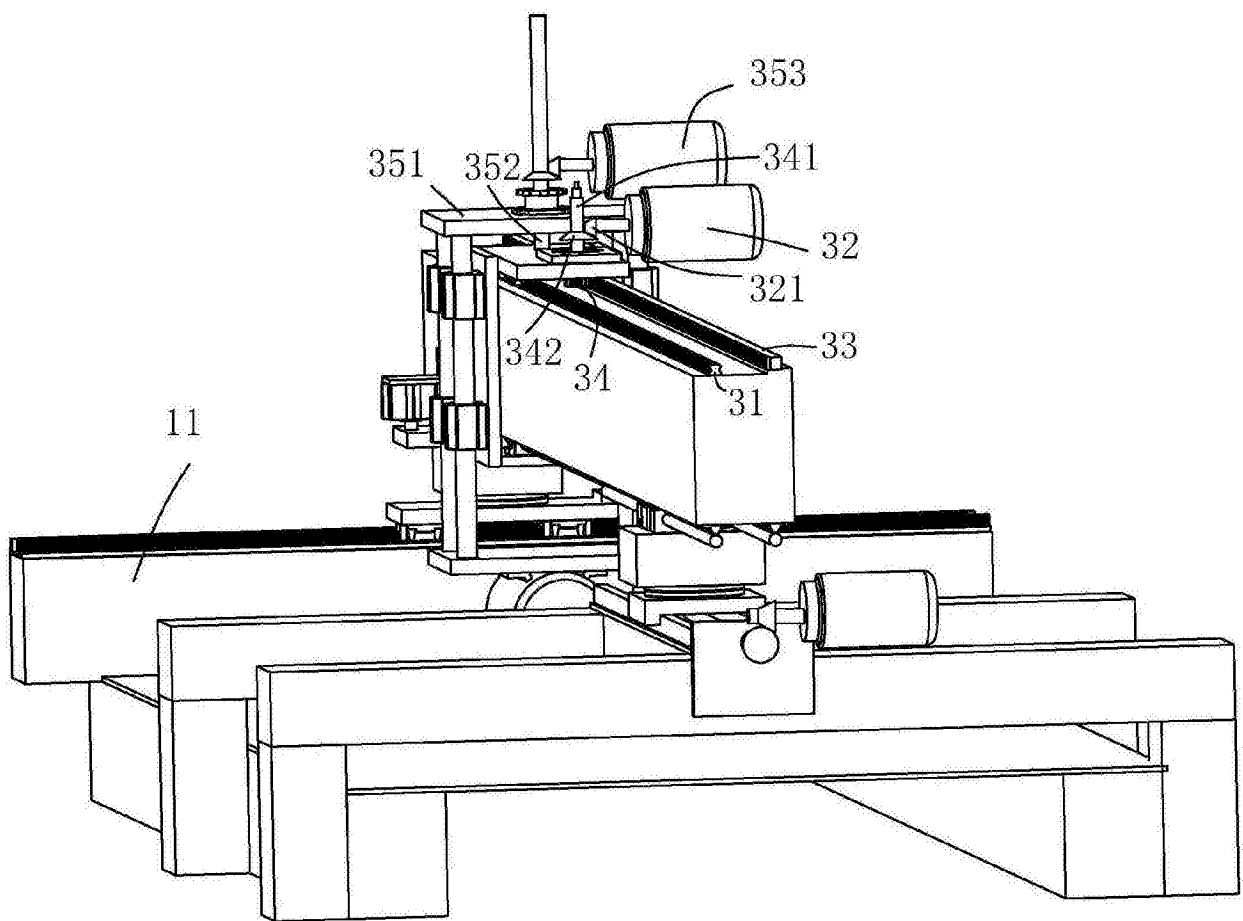


图6

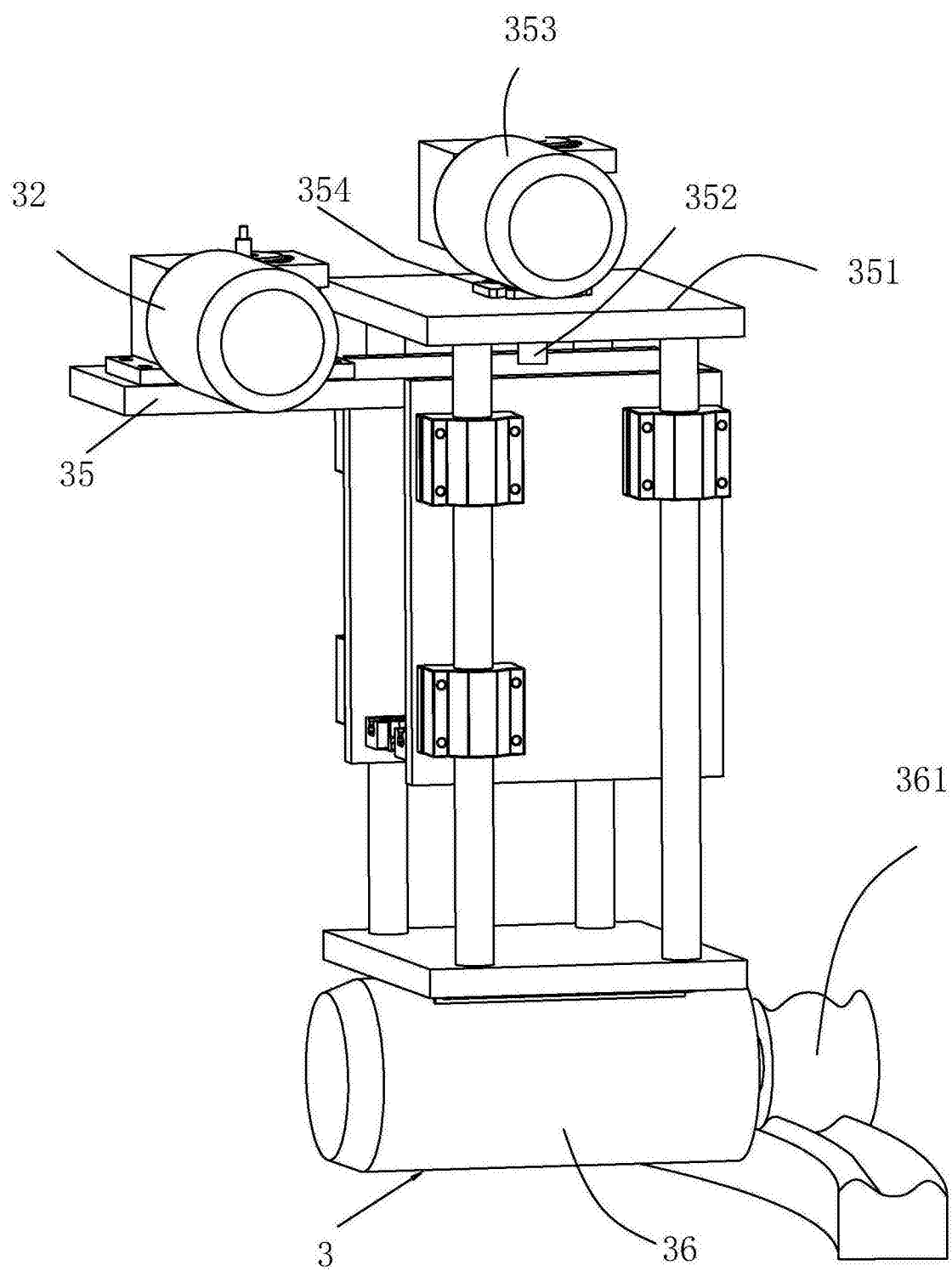


图7