



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216866755 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 01

(21) 申请号 202220360473.2

(22) 申请日 2022.02.22

(73) 专利权人 华伟

地址 750000 宁夏回族自治区银川市兴庆区丽水二区54-2-201号

(72) 发明人 华伟 张春雷 夏广宁

(74) 专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所
(普通合伙) 44611

专利代理师 蒋小燕

(51) Int. Cl.

E21D 23/04 (2006.01)

E21D 23/06 (2006.01)

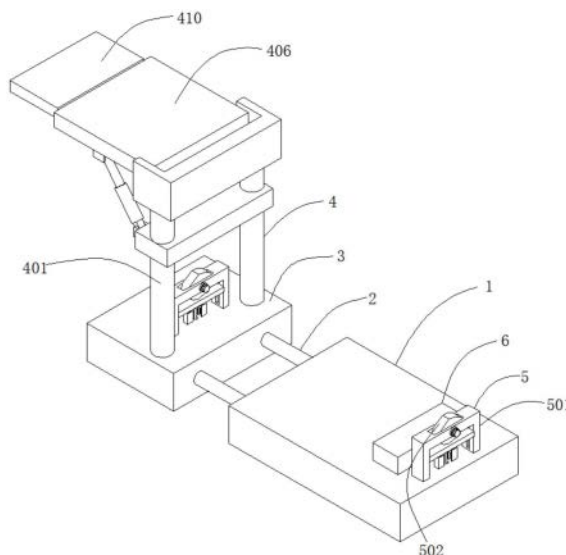
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于矿山掘进的专用支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于矿山掘进的专用支架,涉及采矿设备技术领域,包括:主体;前移座,所述前移座位于主体的一侧;推杆,所述推杆从主体的内部贯穿延伸至前移座的一侧;设置有连接杆、顶梁和支护座的调节机构,所述调节机构连接在前移座的上方;推移器,所述推移器设置在主体的上端;设置有支撑架、凸轮和插杆的挤压机构。本实用新型通过设置调节机构实现根据实时情况调节支护面积的功能,当需要增大顶梁的支护面积时,第一传动电机转动使螺纹杆转动,螺纹杆转动使移动臂移动,移动臂移动并推动支护座移动,支护座和顶梁形成较大支护面积,从而实现根据实时情况调节支护面积的功能。



1. 一种用于矿山掘进的专用支架,其特征在于,包括:
主体(1);
前移座(3),所述前移座(3)位于主体(1)的一侧;
推杆(2),所述推杆(2)从主体(1)的内部贯穿延伸至前移座(3)的一侧;
设置有连接杆(401)、顶梁(406)和支护座(410)的调节机构(4),所述调节机构(4)连接在前移座(3)的上方,用于增加顶梁(406)的支护面积;
推移器(6),所述推移器(6)设置在主体(1)的上端;
设置有支撑架(501)、凸轮(502)和插杆(508)的挤压机构(5),所述挤压机构(5)设置在主体(1)的上端且位于推移器(6)的一侧,用于增加主体(1)和前移座(3)的稳定性。
2. 根据权利要求1所述的一种用于矿山掘进的专用支架,其特征在于,所述调节机构(4)包括有连接杆(401)、连接座(402)、转动座(403)、千斤顶(404)、转动块(405)、顶梁(406)、移动臂(407)、螺纹杆(408)、第一传动电机(409)和支护座(410),所述连接杆(401)对称设置在前移座(3)的上方,所述连接座(402)固定套接于两个连接杆(401)的外壁,所述转动座(403)固定连接在两个连接杆(401)的顶端,所述顶梁(406)连接在转动座(403)的一侧,所述转动块(405)对称设置在顶梁(406)的底端,所述千斤顶(404)连接在转动块(405)的内部,所述移动臂(407)设置在顶梁(406)的内部,所述螺纹杆(408)位于顶梁(406)的内部且套接于移动臂(407)的内部,所述第一传动电机(409)位于顶梁(406)的内部且位于螺纹杆(408)的一侧,所述支护座(410)连接在移动臂(407)的一侧。
3. 根据权利要求1所述的一种用于矿山掘进的专用支架,其特征在于,所述挤压机构(5)包括有支撑架(501)、凸轮(502)、第二传动电机(503)、移动座(504)、限位座(505)、弹簧(506)、第三传动电机(507)和插杆(508),所述支撑架(501)设置在主体(1)的上端且位于推移器(6)的一侧,所述凸轮(502)转动连接在支撑架(501)的内部,所述第二传动电机(503)位于支撑架(501)的一侧且贯穿至凸轮(502)的一侧,所述移动座(504)位于支撑架(501)的内壁且位于凸轮(502)的底端,所述限位座(505)对称设置在主体(1)的上端且位于移动座(504)的下方,所述弹簧(506)位于支撑架(501)的内部且位于移动座(504)的底端,所述第三传动电机(507)位于移动座(504)的内部,所述插杆(508)位于第三传动电机(507)的底端且贯穿至主体(1)的内部。
4. 根据权利要求2所述的一种用于矿山掘进的专用支架,其特征在于,所述螺纹杆(408)与顶梁(406)通过轴承转动连接,所述移动臂(407)呈“U”形状,所述移动臂(407)的内壁设置有与螺纹杆(408)外螺纹相匹配的内螺纹,所述移动臂(407)与支护座(410)固定连接。
5. 根据权利要求2所述的一种用于矿山掘进的专用支架,其特征在于,所述千斤顶(404)分别与转动块(405)和连接座(402)转动连接,所述顶梁(406)与转动座(403)转动连接,所述顶梁(406)的底端设置有与转动块(405)相匹配的滑动槽,所述第一传动电机(409)通过外部支架与顶梁(406)固定。
6. 根据权利要求3所述的一种用于矿山掘进的专用支架,其特征在于,所述移动座(504)的外壁对称设置有第一限位块,所述支撑架(501)的内壁与移动座(504)相接触的位置处设置有与第一限位块相匹配的第一限位槽,所述移动座(504)呈“T”形状,所述插杆(508)的底端呈锥形状。

7. 根据权利要求3所述的一种用于矿山掘进的专用支架,其特征在于,所述限位座(505)的内壁对称设置有第二限位槽,所述移动座(504)的外壁与限位座(505)相接触的位置处设置有与第二限位槽相匹配的第二限位块,所述第二传动电机(503)和支撑架(501)通过外部支架固定,所述第三传动电机(507)和移动座(504)通过外部支架固定。

一种用于矿山掘进的专用支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及采矿设备技术领域,具体是一种用于矿山掘进的专用支架。

背景技术

[0002] 矿山包括煤矿、金属矿、非金属矿、建材矿和化学矿等等,矿山规模(也称生产能力)通常用年产量或日产量表示,年产量即矿山每年生产的矿石数量,目前,我国矿山开采的时候掘进支架是常见的设备,常被用来控制工作面压力的结构物。

[0003] 根据公告号:CN109184770A公开了一种矿山掘进用支架,包括底座、前行移块、支撑侧柱、顶梁,底座上设有推移器,推移器连接推杆,推杆一侧设有前行移动块,底座上设有支撑块,支撑块两侧上分别设有转向轴,转向轴上设有摆杆,摆杆下方设有后支撑柱,摆杆的端部连接在转向连接块上,转向连接块上设有支撑侧柱,支撑侧柱中间位置设有后液压升降器,支撑侧柱底部设有三角支撑架,支撑侧柱前方设有前支撑柱,前支撑柱的上端与顶梁连接,顶梁中间位置设有伸缩柱,顶梁下方设有推移千斤顶,推移千斤顶下方设有电动杆,电动杆下方设有前液压升降器,电动杆的底部设有螺纹紧固件。本发明能够稳定、有效的向前行进,使用方便,调节灵活,施工效率高、劳动强度低。

[0004] 上述专利通过电推杆和顶梁实现支护的功能,但是上述专利装置顶梁的支护面积是固定不变的,无法根据实时情况调节顶梁支护面积的大小,灵活性较差,且上述专利采用螺纹紧固件实现增加装置稳定性的功能,但是不便于螺纹紧固件快速插入地里。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于矿山掘进的专用支架,以解决上述背景技术中提出的无法根据实时情况调节顶梁支护面积的大小和不便于螺纹紧固件快速插入地里问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种用于矿山掘进的专用支架,包括:

[0008] 主体;

[0009] 前移座,所述前移座位于主体的一侧;

[0010] 推杆,所述推杆从主体的内部贯穿延伸至前移座的一侧;

[0011] 设置有连接杆、顶梁和支护座的调节机构,所述调节机构连接在前移座的上方,用于增加顶梁的支护面积;

[0012] 推移器,所述推移器设置在主体的上端;

[0013] 设置有支撑架、凸轮和插杆的挤压机构,所述挤压机构设置在主体的上端且位于推移器的一侧,用于增加主体和前移座的稳定性。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述调节机构包括有连接杆、连接座、转动座、千斤顶、转动块、顶梁、移动臂、螺纹杆、第一传动电机和支护座,所述连接杆对称设置在前移座的上方,所述连接座固定套接于两个连接杆的外壁,所述转动座固定连接在两个连接

杆的顶端,所述顶梁连接在转动座的一侧,所述转动块对称设置在顶梁的底端,所述千斤顶连接在转动块的内部,所述移动臂设置在顶梁的内部,所述螺纹杆位于顶梁的内部且套接于移动臂的内部,所述第一传动电机位于顶梁的内部且位于螺纹杆的一侧,所述支护座连接在移动臂的一侧。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案:所述挤压机构包括有支撑架、凸轮、第二传动电机、移动座、限位座、弹簧、第三传动电机和插杆,所述支撑架设置在主体的上端且位于推移器的一侧,所述凸轮转动连接在支撑架的内部,所述第二传动电机位于支撑架的一侧且贯穿至凸轮的一侧,所述移动座位于支撑架的内壁且位于凸轮的底端,所述限位座对称设置在主体的上端且位于移动座的下方,所述弹簧位于支撑架的内部且位于移动座的底端,所述第三传动电机位于移动座的内部,所述插杆位于第三传动电机的底端且贯穿至主体的内部。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案:所述螺纹杆与顶梁通过轴承转动连接,所述移动臂呈“U”形状,所述移动臂的内壁设置有与螺纹杆外螺纹相匹配的内螺纹,所述移动臂与支护座固定连接。

[0017] 作为本实用新型再进一步的方案:所述千斤顶分别与转动块和连接座转动连接,所述顶梁与转动座转动连接,所述顶梁的底端设置有与转动块相匹配的滑动槽,所述第一传动电机通过外部支架与顶梁固定。

[0018] 作为本实用新型再进一步的方案:所述移动座的外壁对称设置有第一限位块,所述支撑架的内壁与移动座相接触的位置处设置有与第一限位块相匹配的第一限位槽,所述移动座呈“T”形状,所述插杆的底端呈锥形状。

[0019] 作为本实用新型再进一步的方案:所述限位座的内壁对称设置有第二限位槽,所述移动座的外壁与限位座相接触的位置处设置有与第二限位槽相匹配的第二限位块,所述第二传动电机和支撑架通过外部支架固定,所述第三传动电机和移动座通过外部支架固定。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0021] 1、通过设置调节机构实现根据实时情况调节支护面积的功能,当需要增大顶梁的支护面积时,第一传动电机转动使螺纹杆转动,螺纹杆转动使移动臂移动,移动臂移动并推动支护座移动,支护座和顶梁形成较大支护面积,从而实现根据实时情况调节支护面积的功能;

[0022] 2、通过设置挤压机构实现增加主体和前移座稳定性的功能,第二传动电机转动使凸轮转动,凸轮转动并对移动座进行挤压,受挤压影响移动座下移,移动座下移并对弹簧压缩,移动座下移使第三传动电机和插杆下移,于此同时第三传动电机转动使插杆转动,插杆旋转插入地面,第三传动电机停止转动,从而实现增加主体稳定性的功能,如上操作,使另一组插杆插入地面,从而实现增加前移座稳定性的功能。

附图说明

[0023] 图1为一种用于矿山掘进的专用支架的结构示意图;

[0024] 图2为一种用于矿山掘进的专用支架的调节机构结构示意图;

[0025] 图3为一种用于矿山掘进的专用支架的挤压机构结构示意图。

[0026] 图中:1、主体;2、推杆;3、前移座;4、调节机构;401、连接杆;402、连接座;403、转动座;404、千斤顶;405、转动块;406、顶梁;407、移动臂;408、螺纹杆;409、第一传动电机;410、支护座;5、挤压机构;501、支撑架;502、凸轮;503、第二传动电机;504、移动座;505、限位座;506、弹簧;507、第三传动电机;508、插杆;6、推移器。

具体实施方式

[0027] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种用于矿山掘进的专用支架,包括:

[0028] 主体1;

[0029] 前移座3,前移座3位于主体1的一侧;

[0030] 推杆2,推杆2从主体1的内部贯穿延伸至前移座3的一侧;

[0031] 设置有连接杆401、顶梁406和支护座410的调节机构4,调节机构4连接在前移座3的上方,用于增加顶梁406的支护面积;

[0032] 推移器6,推移器6设置在主体1的上端;

[0033] 设置有支撑架501、凸轮502和插杆508的挤压机构5,挤压机构5设置在主体1的上端且位于推移器6的一侧,用于增加主体1和前移座3的稳定性。

[0034] 该种矿山掘进的专用支架,通过启动推移器6使推杆2推动前移座3移动,通过设置调节机构4便于增加顶梁406的支护面积,通过设置挤压机构5便于增加主体1和前移座3的稳定性。

[0035] 在图2中:调节机构4包括有连接杆401、连接座402、转动座403、千斤顶404、转动块405、顶梁406、移动臂407、螺纹杆408、第一传动电机409和支护座410,连接杆401对称设置在前移座3的上方,连接座402固定套接于两个连接杆401的外壁,转动座403固定连接在两个连接杆401的顶端,顶梁406连接在转动座403的一侧,转动块405对称设置在顶梁406的底端,千斤顶404连接在转动块405的内部,移动臂407设置在顶梁406的内部,螺纹杆408位于顶梁406的内部且套接于移动臂407的内部,第一传动电机409位于顶梁406的内部且位于螺纹杆408的一侧,支护座410连接在移动臂407的一侧。

[0036] 该种矿山掘进的专用支架,当需要增大顶梁406的支护面积时,通过第一传动电机409转动使螺纹杆408转动,螺纹杆408转动使移动臂407移动,移动臂407移动并推动支护座410移动,支护座410和顶梁406形成较大支护面积,从而实现根据实时情况调节支护面积的功能,千斤顶404伸出对转动块405进行推动,转动块405移动使顶梁406转动,从而实现对顶梁406翻转的功能,从而便于顶梁406的收纳和展开。

[0037] 在图3中:挤压机构5包括有支撑架501、凸轮502、第二传动电机503、移动座504、限位座505、弹簧506、第三传动电机507和插杆508,支撑架501设置在主体1的上端且位于推移器6的一侧,凸轮502转动连接在支撑架501的内部,第二传动电机503位于支撑架501的一侧且贯穿至凸轮502的一侧,移动座504位于支撑架501的内壁且位于凸轮502的底端,限位座505对称设置在主体1的上端且位于移动座504的下方,弹簧506位于支撑架501的内部且位于移动座504的底端,第三传动电机507位于移动座504的内部,插杆508位于第三传动电机507的底端且贯穿至主体1的内部。

[0038] 该种矿山掘进的专用支架,当主体1和前移座3移动至合适位置后,通过第二传动电机503转动使凸轮502转动,凸轮502转动并对移动座504进行挤压,受挤压影响移动座504

下移,移动座504下移并对弹簧506压缩,移动座504下移使第三传动电机507和插杆508下移,于此同时第三传动电机507转动使插杆508转动,插杆508旋转插入地面,第三传动电机507停止转动,从而实现增加主体1稳定性的功能,如上操作,使另一组插杆508插入地面,从而实现增加前移座3稳定性的功能。

[0039] 在图2中:螺纹杆408与顶梁406通过轴承转动连接,移动臂407呈“U”形状,移动臂407的内壁设置有与螺纹杆408外螺纹相匹配的内螺纹,移动臂407与支护座410固定连接。

[0040] 该种矿山掘进的专用支架,通过设置与螺纹杆408外螺纹相匹配的内螺纹便于螺纹杆408转动使移动臂407移动,通过设置移动臂407便于移动臂407移动推动支护座410移动,从而实现增加顶梁406的支护面积的功能。

[0041] 在图2中:千斤顶404分别与转动块405和连接座402转动连接,顶梁406与转动座403转动连接,顶梁406的底端设置有与转动块405相匹配的滑动槽,第一传动电机409通过外部支架与顶梁406固定。

[0042] 该种矿山掘进的专用支架,通过设置千斤顶404便于千斤顶404伸出推动顶梁406翻动,通过设置与转动块405相匹配的滑动槽便于转动块405通过滑动槽移动。

[0043] 在图3中:移动座504的外壁对称设置有第一限位块,支撑架501的内壁与移动座504相接触的位置处设置有与第一限位块相匹配的第一限位槽,移动座504呈“T”形状,插杆508的底端呈锥形状。

[0044] 该种矿山掘进的专用支架,通过设置第一限位块和第一限位槽便于凸轮502挤压移动座504通过第一限位槽移动,通过设置插杆508便于插杆508插入地里。

[0045] 在图3中:限位座505的内壁对称设置有第二限位槽,移动座504的外壁与限位座505相接触的位置处设置有与第二限位槽相匹配的第二限位块,第二传动电机503和支撑架501通过外部支架固定,第三传动电机507和移动座504通过外部支架固定。

[0046] 该种矿山掘进的专用支架,通过设置第二限位槽和第二限位块便于移动座504通过第二限位槽移动。

[0047] 本实用新型的工作原理是:矿山掘进的专用支架使用过程中,当主体1和前移座3移动至合适位置后,第二传动电机503转动使凸轮502转动,凸轮502转动并对移动座504进行挤压,受挤压影响移动座504下移,移动座504下移并对弹簧506压缩,移动座504下移使第三传动电机507和插杆508下移,于此同时第三传动电机507转动使插杆508转动,插杆508旋转插入地面,第三传动电机507停止转动,从而实现增加主体1稳定性的功能,如上操作,使另一组插杆508插入地面,从而实现增加前移座3稳定性的功能,当需要增大顶梁406的支护面积时,第一传动电机409转动使螺纹杆408转动,螺纹杆408转动使移动臂407移动,移动臂407移动并推动支护座410移动,支护座410和顶梁406形成较大支护面积,从而实现根据实时情况调节支护面积的功能,千斤顶404伸出对转动块405进行推动,转动块405移动使顶梁406转动,从而实现顶梁406翻转的功能。

[0048] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

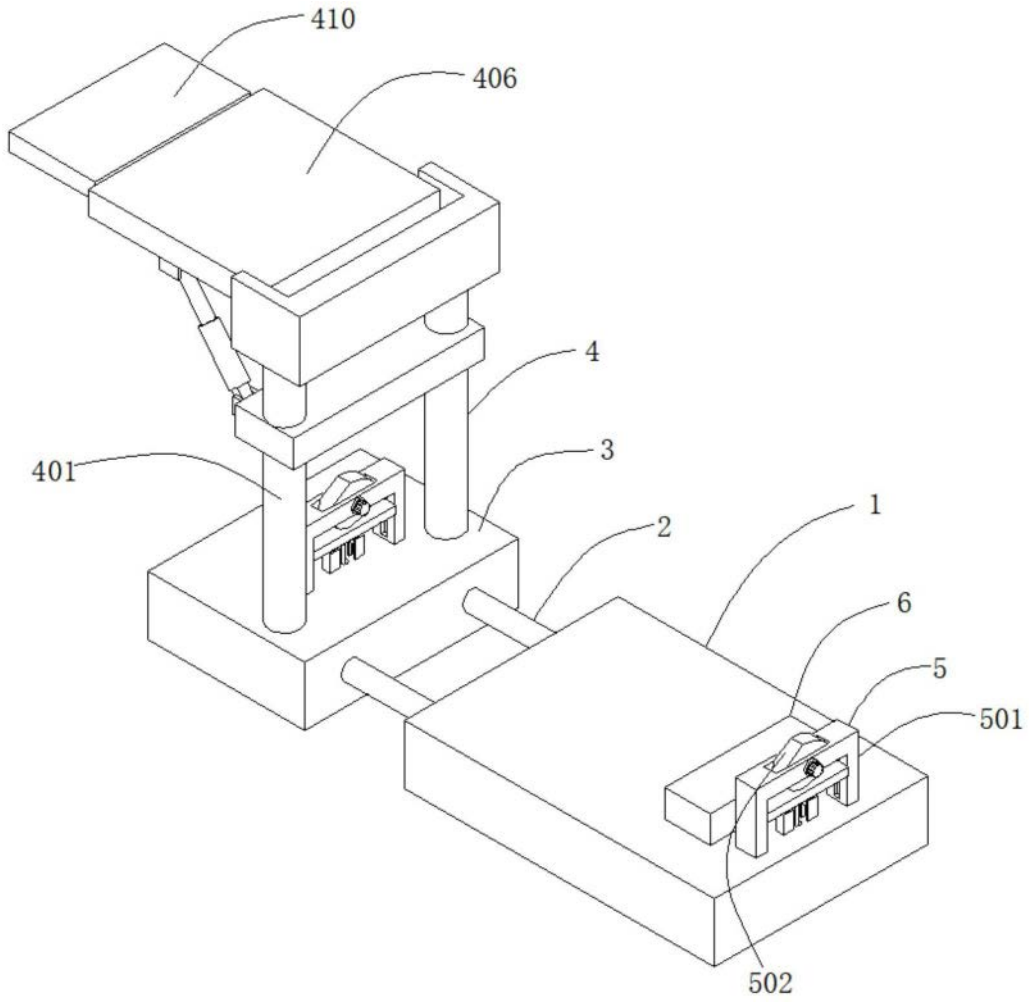


图1

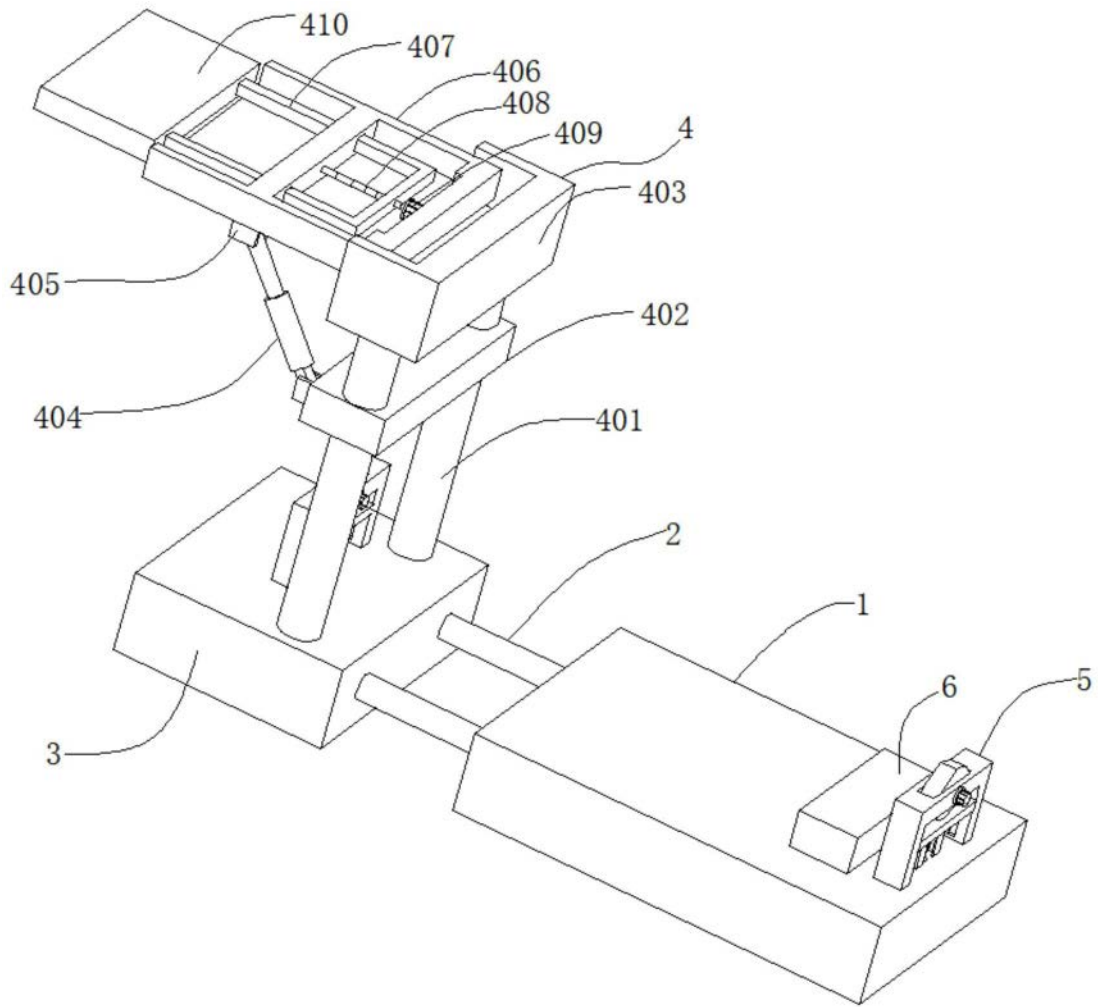


图2

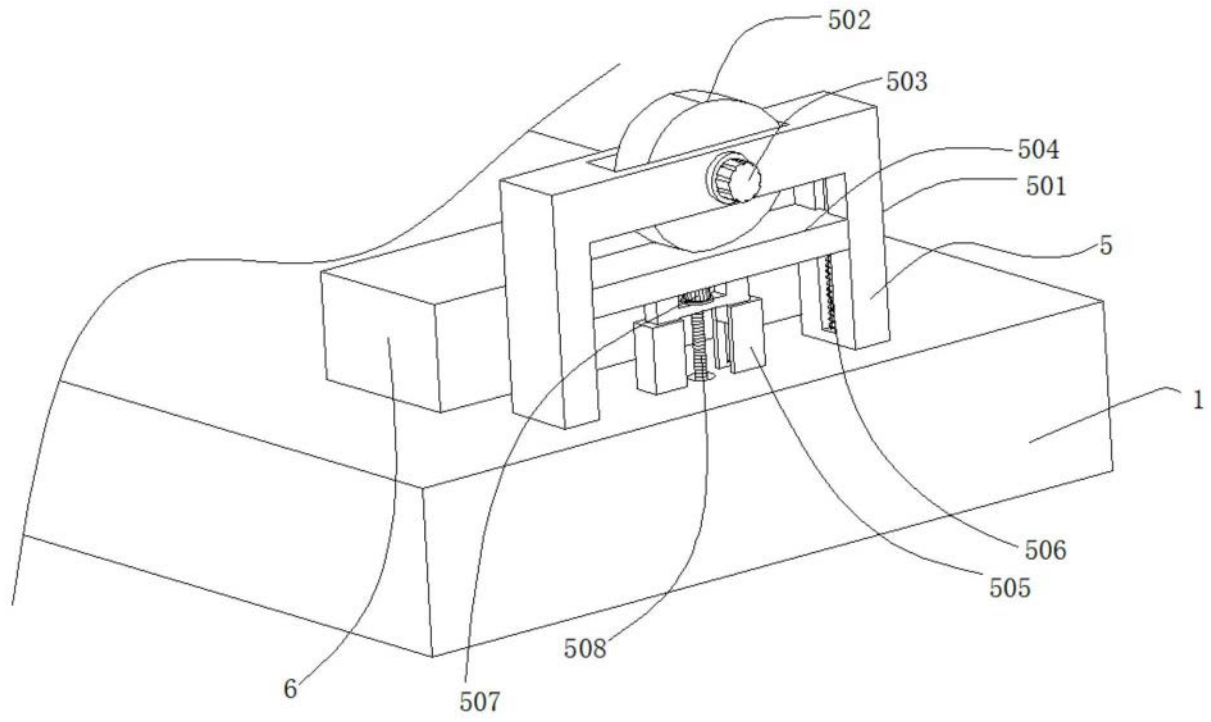


图3