



(21) 申请号 202210787029.3

A63B 23/16 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.06

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 109350457 A, 2019.02.19

申请公布号 CN 115040825 A

审查员 陶娟

(43) 申请公布日 2022.09.13

(73) 专利权人 浙江工业大学

地址 310006 浙江省杭州市拱墅区朝晖六区潮王路18号

(72) 发明人 郑逸翔 杨红春

(74) 专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通合伙) 33213

专利代理师 周红芳

(51) Int. Cl.

A63B 21/00 (2006.01)

A63B 21/055 (2006.01)

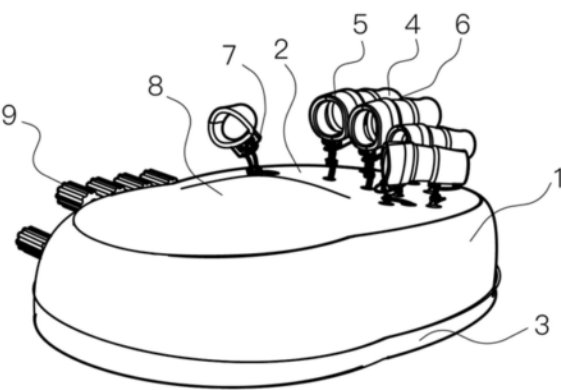
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种手指伸展力量锻炼装置

(57) 摘要

一种手指伸展力量锻炼装置,属于手指伸展力量锻炼装置技术领域。它包括外壳,外壳的上方设有指套,外壳的内部设有与指套对应连接的阻尼装置,阻尼装置的一侧设有自锁机构;阻尼装置包括连指套弹性绳、连绳弹性绳、连阻尼装置弹性绳以及连接杆,连接杆上设有限位钩;连指套弹性绳的一端与对应的指套相连接,连指套弹性绳、连绳弹性绳与连阻尼装置弹性绳之间依次连接,连阻尼装置弹性绳的一端勾挂在限位钩上;自锁机构设置于连接杆的一侧。本发明中,通过设置的指套,配合阻尼装置能够实现手指的往复扇形运动,运动时,阻尼装置中的橡皮绳组能够为手指训练施加阻力,对手部各部分肌肉进行全面充分的练习。



1. 一种手指伸展力量锻炼装置,其特征在于:包括外壳,外壳的上方设有五个与人体手指一一对应的指套,外壳的内部设有与指套对应连接的阻尼装置,阻尼装置的一侧设有自锁机构;所述阻尼装置包括连指套弹性绳、连绳弹性绳、连阻尼装置弹性绳以及连接杆,连接杆上设有限位钩;连指套弹性绳的一端与对应的指套相连接,连指套弹性绳、连绳弹性绳与连阻尼装置弹性绳之间依次连接,连阻尼装置弹性绳的一端勾挂在限位钩上;所述自锁机构设置在连接杆的一侧,并通过设置在连接杆另一侧端部的旋钮进行控制;

所述自锁机构包括依次设置在底板上的内侧固定板、中间固定板及外侧固定板;所述连接杆的一端贯穿内侧固定板、中间固定板及外侧固定板;所述连接杆上设有自锁齿轮、弹簧受力块及复位弹簧,连接杆一端的端部设有限位扣,所述复位弹簧及限位扣组合对连接杆的水平移动动程进行控制;所述中间固定板上设有与自锁齿轮相配合的自锁缺口,自锁齿轮与自锁缺口组合形成的配合结构对连接杆的旋转运动进行控制。

2. 根据权利要求1所述的一种手指伸展力量锻炼装置,其特征在于所述外壳包括外壳中层、设置在外壳中层上部的外壳上层及设置在外壳中层下部的外壳下层;阻尼装置设置在由外壳中层、外壳上层及外壳下层组合形成的内部安装空间中;所述外壳上层上设有为了适应人体手掌并增大手指动程的凸起;所述外壳下层上设有底板。

3. 根据权利要求2所述的一种手指伸展力量锻炼装置,其特征在于所述底板的底部黏合有橡胶层。

4. 根据权利要求3所述的一种手指伸展力量锻炼装置,其特征在于与大拇指对应的指套上设有一个连接缺口;其他指套的前、后两端均增设有材质为硅胶的前加厚指节及后加厚指节,前加厚指节及后加厚指节的下方均设有一个连接缺口;每个连接缺口处均对应连接有一组阻尼装置,对应阻尼装置中的连指套弹性绳与连接缺口绳结连接,在训练时为手指提供阻力。

5. 根据权利要求4所述的一种手指伸展力量锻炼装置,其特征在于所述复位弹簧套设在连接杆上,其位于弹簧受力块与内侧固定板之间,复位弹簧的一端固定在内侧固定板上。

6. 根据权利要求5所述的一种手指伸展力量锻炼装置,其特征在于所述限位钩为S型结构。

一种手指伸展力量锻炼装置

技术领域

[0001] 本发明属于锻炼器材技术领域,具体涉及一种手指伸展力量锻炼装置。

背景技术

[0002] 手指是人们日常生活中最常使用的身体部位,无论是学习、工作、娱乐都需要运用到手指。手部的主要动作是抓握动作,一般健身锻炼、康复训练中常常锻炼到手部的抓握能力。

[0003] 在现代的体育锻炼理论中,强调关节肌肉训练的平衡——即屈曲肌群与伸展肌群的肌力训练。当下健身训练中的上肢运动均对手掌抓握进行训练,缺少对手指伸展肌群的力量训练,这就使得手指伸展肌群难以得到充分锻炼,不利于肌力平衡。

[0004] 现有的锻炼手指伸展肌群的方式一般为以下几种:插米伸展训练、插沙伸展训练,橡皮布训练。插米训练和插沙训练都是将五指插入米或沙中并做张开动作,利用沙子或米的重力和摩擦力提供阻力,对伸展肌群进行训练;橡皮布训练则是在一块弹性橡皮布上开五个小口,将手指插入橡皮布中,用橡皮布形变产生的弹力提供阻力。上述方法存在以下问题:首先,体验感较差,沙子与皮筋提供的锻炼方式简单粗糙。其次,阻力难以调节,难以适应不同阶段的用户群体的个性化锻炼需求。最后,这些锻炼方式难以针对具体的手指部位提供不同的阻力,无法实现特定部位的锻炼

[0005] 综上所述,针对手指伸肌力量训练开发一款专用产品,具有广阔的应用前景。

发明内容

[0006] 针对现有技术中存在的上述问题,本发明的目的在于提供一种精准可控,能对手指及前臂阻抗肌进行全面锻炼的手指伸展力量锻炼装置。

[0007] 本发明提供如下技术方案:一种手指伸展力量锻炼装置,包括外壳,外壳的上方设有五个与人体手指一一对应的指套,外壳的内部设有与指套对应连接的阻尼装置,阻尼装置的一侧设有自锁机构;所述阻尼装置包括连指套弹性绳、连绳弹性绳、连阻尼装置弹性绳以及连接杆,连接杆上设有限位钩;连指套弹性绳的一端与对应的指套相连接,连指套弹性绳、连绳弹性绳与连阻尼装置弹性绳之间依次连接,连阻尼装置弹性绳的一端勾挂在限位钩上;所述自锁机构设置在连接杆的一侧,并通过设置在连接杆另一侧端部的旋钮进行控制。

[0008] 进一步的,所述外壳包括外壳中层、设置在外壳中层上部的外壳上层及设置在外壳中层下部的外壳下层;阻尼装置设置在由外壳中层、外壳上层及外壳下层组合形成的内部安装空间中;所述外壳上层上设有为了适应人体手掌并增大手指动程的凸起;所述外壳下层上设有底板。

[0009] 进一步的,所述底板的底部黏合有橡胶层。

[0010] 进一步的,与大拇指对应的指套上设有一个连接缺口;其他指套的前、后两端均增设有材质为硅胶的前加厚指节及后加厚指节,前加厚指节及后加厚指节的下方均设有一个

连接缺口；每个连接缺口处均对应连接有一组阻尼装置，对应阻尼装置中的连指套弹性绳与连接缺口绳结连接，在训练时为手指提供阻力。

[0011] 进一步的，所述自锁机构包括依次设置在底板上的内侧固定板、中间固定板及外侧固定板；所述连接杆的一端贯穿内侧固定板、中间固定板及外侧固定板；所述连接杆上设有自锁齿轮、弹簧受力块及复位弹簧，连接杆一端的端部设有限位扣，所述复位弹簧及限位扣组合对连接杆的水平移动动程进行控制；所述中间固定板上设有与自锁齿轮相配合的自锁缺口，自锁齿轮与自锁缺口组合形成的配合结构对连接杆的旋转运动进行控制。

[0012] 进一步的，所述复位弹簧套设在连接杆上，其位于弹簧受力块与内侧固定板之间，复位弹簧的一端固定在内侧固定板上。

[0013] 进一步的，所述限位钩为S型结构。

[0014] 通过采用上述技术，与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

[0015] 本发明中，通过设置的指套，配合阻尼装置能够实现手指的往复扇形运动，运动时，阻尼装置中的橡皮绳组能够为手指训练施加阻力，对手部各部分肌肉进行全面充分的练习；通过设置的自锁结构，配合旋钮，能够调节橡皮绳组的形变程度，进而对训练阻力大小进行调节，实现不同使用者的个性化肌肉锻炼。

附图说明

[0016] 图1为本发明正面的立体结构示意图；

[0017] 图2为本发明背面的立体结构示意图；

[0018] 图3为本发明阻尼装置的结构示意图；

[0019] 图4为本发明自锁装置的结构示意图；

[0020] 图5为本发明的内部结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合说明书附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0022] 相反，本发明涵盖任何由权利要求定义的在本发明的精髓和范围上做的替代、修改、等效方法以及方案。进一步，为了使公众对本发明有更好的了解，在下文对本发明的细节描述中，详尽描述了一些特定的细节部分。对本领域技术人员来说没有这些细节部分的描述也可以完全理解本发明。

[0023] 由图1-5所示，一种手指伸展力量锻炼装置，包括外壳、指套4、阻尼装置及自锁机构。

[0024] 具体的，外壳包括外壳中层1、设置在外壳中层1上部的外壳上层2及设置在外壳中层1下部的外壳下层3；外壳中层1与外壳上层2卡扣连接，外壳上层2的中后部分设有为了适应人手并增大手指动程的凸起8，凸起8的角度、大小适应人体手部人机工学关系，手掌放置时为手部运动提供受力支点，增加手指活动的有效动程；橡胶材质的外壳下层3通过底板18与外壳连接，通过材质本身的静摩擦力为装置增加稳定性。

[0025] 具体的，指套4的数量为五个，均设置在外壳的上方，五个指套4与人手左手或者右

手的五根手指对应设置;与大拇指对应的指套4上设有一个连接缺口7;其他指套4的前、后两端均增设有材质为硅胶的前加厚指节5及后加厚指节6,将指套除大拇指外皆分为两节指节,前加厚指节5及后加厚指节6的下方均设有一个连接缺口7;每个连接缺口7处均对应连接有一组阻尼装置,使得每一节指节均能通过阻尼装置进行控制。

[0026] 具体的,阻尼装置包括连指套弹性绳13、连绳弹性绳14、连阻尼装置弹性绳15以及连接杆28。连指套弹性绳13、连绳弹性绳14、连阻尼装置弹性绳15组成橡皮绳组;连接杆28上设有限位钩23,限位钩23为S型结构,该形态在受到弹力绳形变拉力时受力更均匀,能够减少刚性形变导致的装置使用寿命问题;连绳弹性绳14从外壳上层2上的穿绳缺口12中穿出,其通过滚轮16进行涨紧,滚轮16安装在滚轮座17上;连阻尼装置弹性绳15的一端勾挂在限位钩23上,另一端与连绳弹性绳14的一端绳结链接,连绳弹性绳14的另一端和连指套弹性绳13绳结链接,连指套弹性绳13与连接缺口7绳结链接;连接杆28的一端安装有旋钮9,当旋钮9转动时,连阻尼装置弹性绳15被限位钩23带动发生形变,缠绕在连接杆28上,弹性形变的拉力通过连绳弹性绳14和连指套弹性绳13作用在连接缺口7上,进而作用在前加厚指节5及后加厚指节6上,为指套4提供阻力。

[0027] 具体的,自锁机构设置在阻尼装置的一侧,其包括依次设置在底板18上的内侧固定板19、中间固定板20及外侧固定板21;连接杆28的一端贯穿内侧固定板19、中间固定板20及外侧固定板21;连接杆28上设有自锁齿轮22、弹簧受力块25及复位弹簧26,连接杆28一端的端部设有限位扣24。

[0028] 复位弹簧26套设在连接杆28上,其位于弹簧受力块25与内侧固定板19之间,复位弹簧26的一端固定在内侧固定板19上,复位弹簧26及限位扣24组合对连接杆28的水平移动动程进行控制。

[0029] 中间固定板20上设有与自锁齿轮22相配合的自锁缺口27,自锁齿轮22与自锁缺口27组合形成的配合结构对连接杆28的旋转运动进行控制。

[0030] 另外,外壳上层2上设有便于连指套弹性绳13穿过的通孔12;外壳中层1的侧部设有便于连接杆28穿过的穿孔11。

[0031] 当使用者将旋钮9水平向外拔出,自锁齿轮22脱离自锁缺口27,可以自由做顺逆时针转动,使用者可以通过旋转旋钮9自由调节施加在前加厚指节5及后加厚指节6上的阻力。位于自锁齿轮22外侧的弹簧受力块25与复位弹簧26接触,复位弹簧26的另一头链接在最内侧固定板19上,当旋钮9向外拔出,复位弹簧26被弹簧受力块25挤压发生形变,通过弹簧受力块25为自锁齿轮22提供一个与拔出方向反向的力,当使用者调节完毕松开旋钮9,复位弹簧26提供的力会辅助使用者将自锁齿轮22推回自锁缺口27,自锁缺口27与自锁齿轮22大小一致,会卡主自锁齿轮22阻止其因连阻尼装置弹性绳15弹性形变而复位。连接杆末端的限位扣24和弹簧受力块25也会控制连接杆28的动程,防止其在水平拔出时脱离固定板。

[0032] 本发明的使用过程如下:

[0033] 使用者将手掌放置于装置上方,将指套4分别套在五指上,手心贴紧装置上方凸起8处,在保证手掌不完全离开装置的情况下手指发力,手指在水平面上 $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 角度做往复扇形运动,直至完成训练目标。当手掌以掌根为中心做往复扇形转动时,橡皮绳组发生形变对指套4施加阻力,使得前臂肌深层次的肌肉包括指浅屈肌、指深屈肌还有指伸肌便得到更为全面充分的练习,肌肉锻炼更为全面,锻炼效果更好;当使用者需要调节阻力时,用另一

只手向外拔出位于装置侧面的旋钮9,使得自锁齿轮22脱离自锁缺口27,做顺/逆时针转动,从而调节固定在限位钩23上的橡皮绳的形变程度,实现调节阻力的效果。调节至阻力合适后,在复位弹簧26的辅助下将自锁齿轮22推回自锁缺口27处,实现装置自锁。通过上述方法,实现对不同使用者的个性化肌肉锻炼。

[0034] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

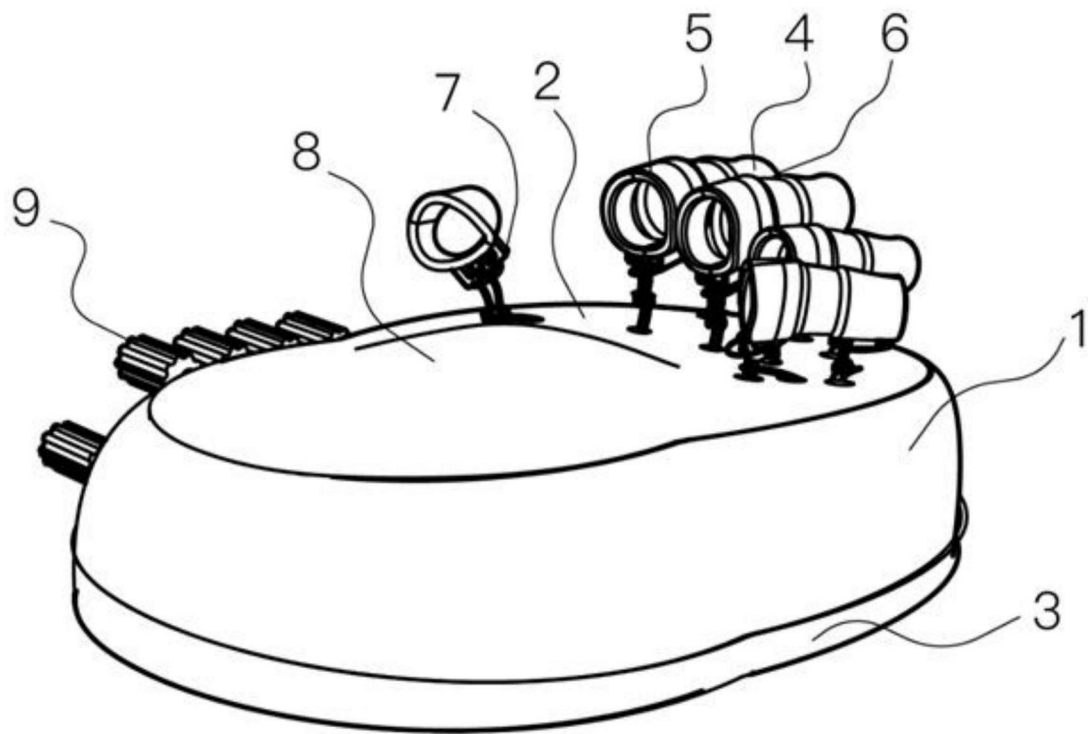


图1

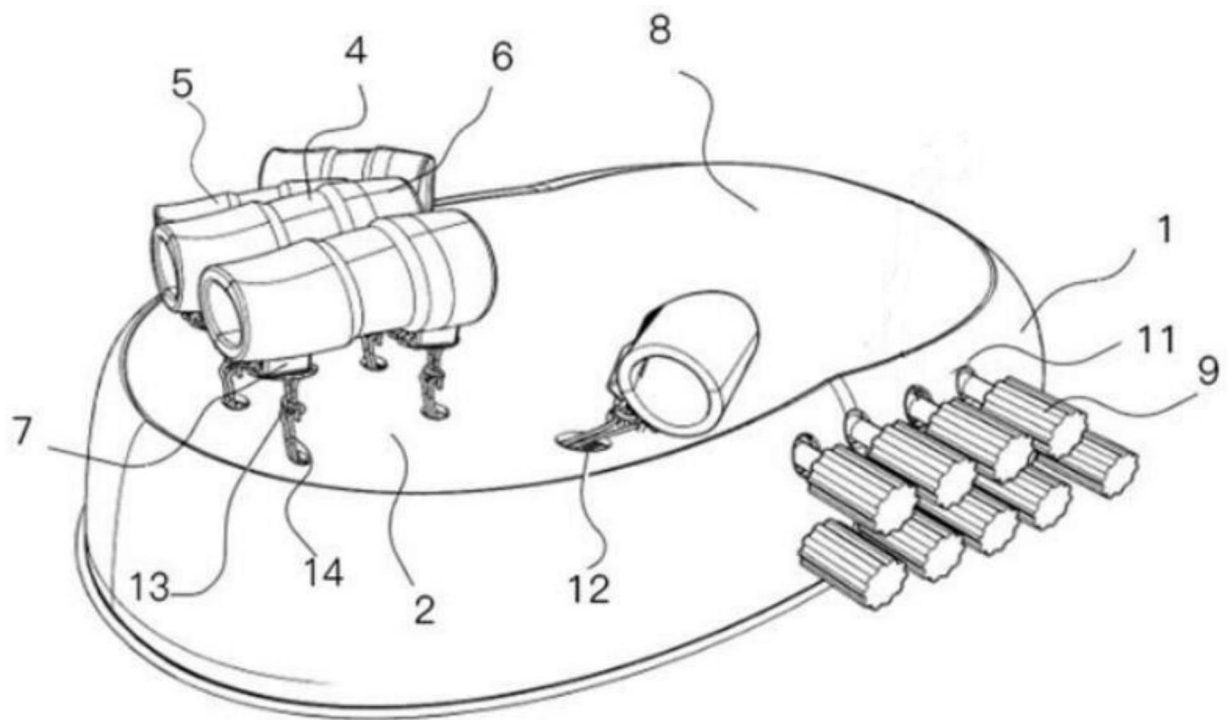


图2

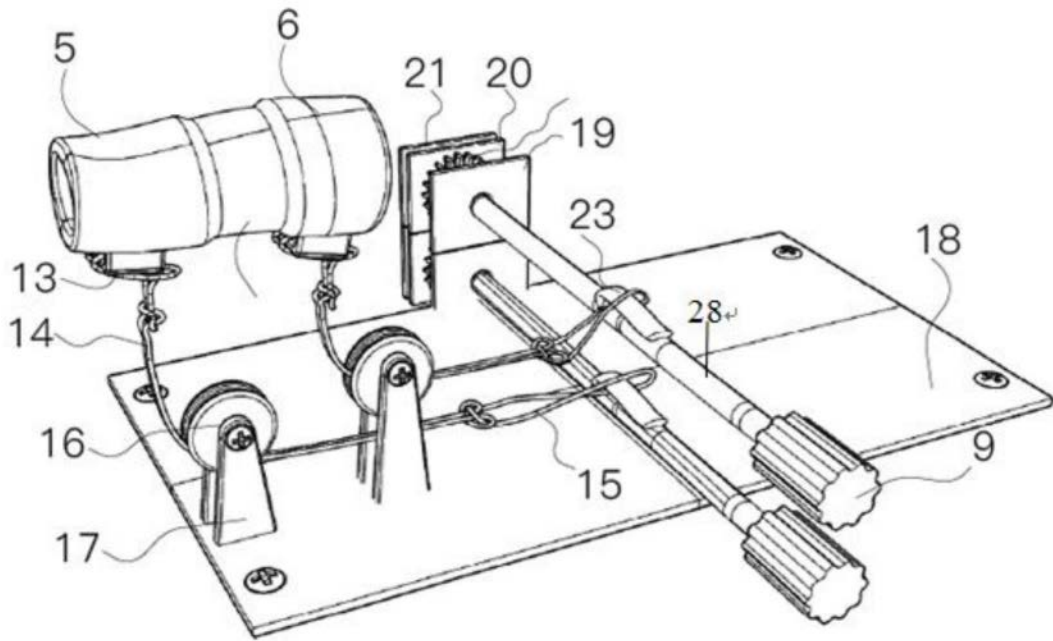


图3

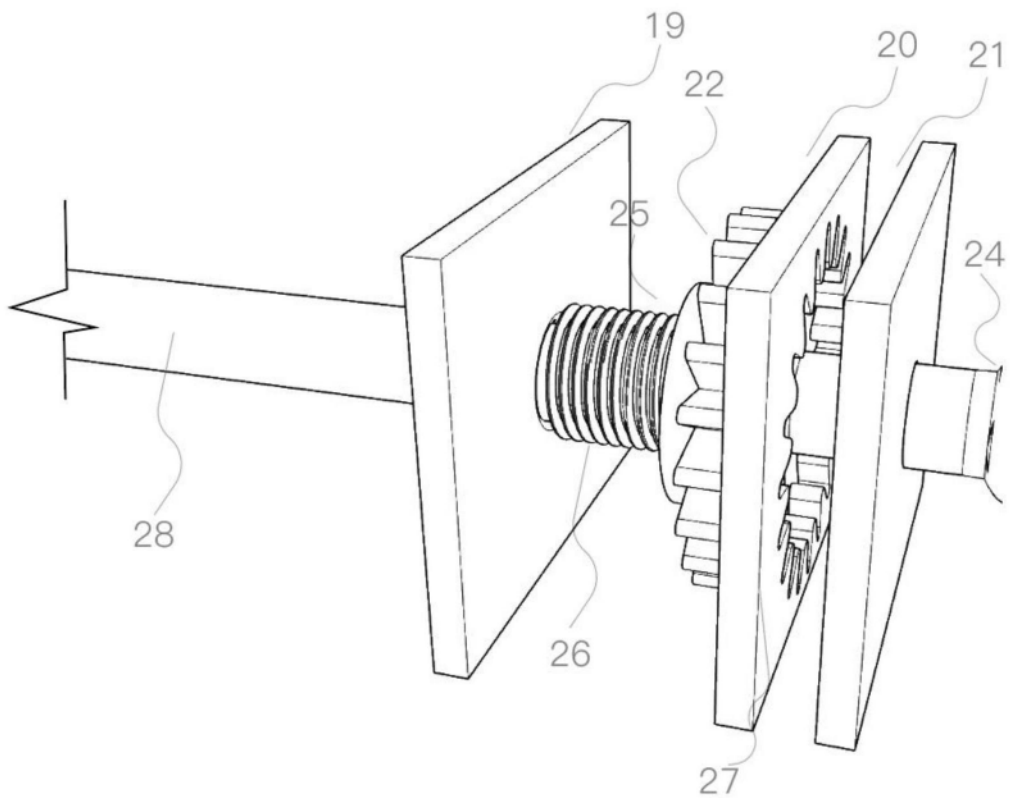


图4

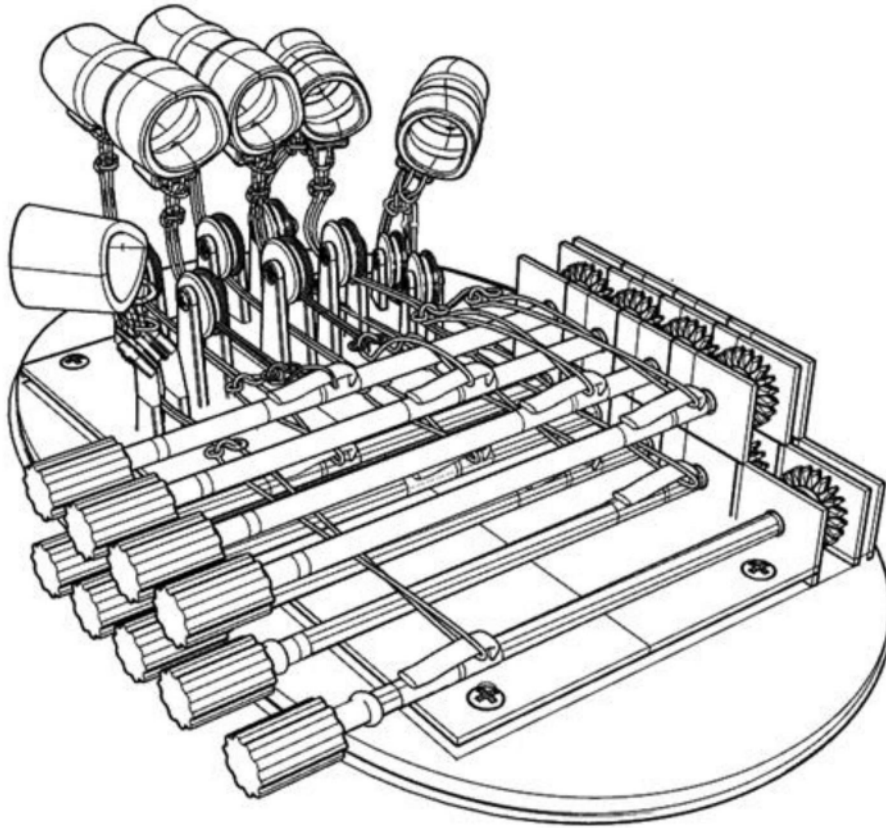


图5