



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209333158 U

(45)授权公告日 2019.09.03

(21)申请号 201822081195.3

(22)申请日 2018.12.11

(73)专利权人 东莞市斯波阿斯体育用品科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市虎门镇赤岗社区赤岗三马工业区厂房二栋

(72)发明人 万厚全

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

A63B 69/38(2006.01)

A63B 69/40(2006.01)

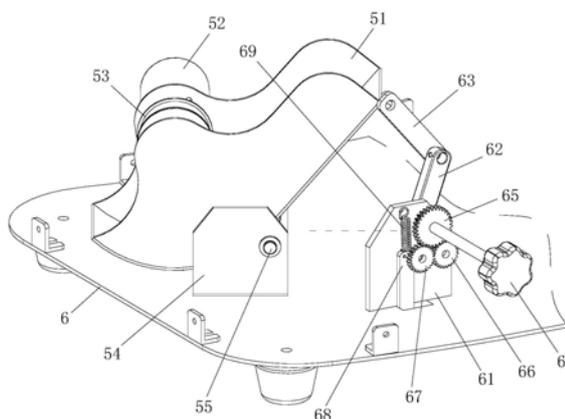
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种发球高度可调的网球发球装备

(57)摘要

本实用新型公开了一种发球高度可调的网球发球装备,包括有控制机构、主控板、发球机构及送球机构,发球机构包括发球轮、发球马达和发球斗,发球斗通过旋转轴以可上下转动的方式安装在一支撑座上,发球斗的后部连接有角度调整机构;角度调整机构包括有连杆和调节旋钮,连杆与发球斗的后部上端,调节旋钮与连杆连接构成调节操作机构。本实用新型通过控制机构的控制,在送球机构与发球机构的相互配合下,可以顺畅、迅速地将网球发出,同时由于设置至少两套发球机构,因而可以同时针对至少两个人进行练习;而通过设置角度调整机构,旋转调节旋钮即可改变发球斗的发球角度,从而实现发球高度的调节,整个结构简单,操作方便。



1. 一种发球高度可调的网球发球装备,包括有控制机构、主控板、发球机构及送球机构,发球机构连接送球机构;其中,发球机构包括发球轮、发球马达和发球斗,发球马达固定在发球斗的一侧,发球轮与发球马达连接,发球斗为朝上翘起的弧形结构,发球轮安装于发球斗前端内部与发球斗的弧形发球口部位配合形成挤压旋转发球结构,其特征在于:所述发球斗通过旋转轴以可上下转动的方式安装在一支撑座上,发球斗的后部连接有角度调整机构;角度调整机构包括有连杆和调节旋钮,连杆与发球斗的后部上端,调节旋钮与连杆连接构成调节操作机构。

2. 根据权利要求1所述的发球高度可调的网球发球装备,其特征在于:所述角度调整机构安装在一安装板上,所述支撑座亦固定在该安装板上,发球斗则安装在该支撑座上形成杠杆式结构。

3. 根据权利要求2所述的发球高度可调的网球发球装备,其特征在于:所述角度调整机构还包括有曲轴,曲轴一端与所述连杆连接,另一端与调节旋钮连接,调节旋钮安装在一固定板上,该固定板竖直固定在所述安装板上。

4. 根据权利要求3所述的发球高度可调的网球发球装备,其特征在于:在调节旋钮上固定有一主齿轮,主齿轮贴近固定板;主齿轮啮合一联动齿轮,联动齿轮啮合一刹车齿轮;刹车齿轮安装在一控制柄上,控制柄靠近固定板活动安装;在控制柄的上端连接有一刹车弹簧,刹车弹簧与固定板连接固定形成对控制柄的复位结构;在安装板上设有一长度大于控制柄宽度的孔,控制柄的下段插入在该孔内形成可左右摆动的结构;刹车弹簧处于自然状态时,刹车齿轮被刹车弹簧及控制柄推动到同时与联动齿轮及主齿轮啮合的位置,形成发球斗的静止定位结构。

5. 根据权利要求4所述的发球高度可调的网球发球装备,其特征在于:在安装板上安装有两套发球机构,一套朝向左边,另一套朝向右边,形成左右对称结构,两套发球机构均连接有角度调整机构;在安装板上固定有机壳,在机壳上设置有控制面板;机壳将两套发球机构及角度调整机构罩在里面,机壳两侧的出球孔与发球机构的发球斗的发球口对齐。

6. 根据权利要求5所述的发球高度可调的网球发球装备,其特征在于:送球机构包括有装球框和分球盘,装球框安装在机壳上,分球盘通过一支撑轴安装在装球框里面的底部,并悬于发球斗的上方,分球盘的落球口与发球斗对齐,支撑轴固定在安装板上。

7. 根据权利要求6所述的发球高度可调的网球发球装备,其特征在于:安装板固定在一可升降的支撑架上,该可升降的支撑架包括有主杆和升降杆,在主杆上固定有升降座和用于给发球机构供电的电池,升降杆安装在升降座上形成可升降结构;升降杆的侧面设有齿条,齿条与升降座内的齿轮机构啮合,齿轮机构连接一升降摇杆,升降摇杆设置在升降座的侧面;在升降座的另一侧面设置有一可以将齿条锁紧使升降杆静止的锁紧调节旋钮。

8. 根据权利要求7所述的发球高度可调的网球发球装备,其特征在于:在主杆的下部安装有一伸缩三角架。

一种发球高度可调的网球发球装备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及体育运动训练装置技术领域,具体涉及一种用于网球自动发球的装置。

背景技术

[0002] 在进行网球训练时,传统方式基本都依靠两人对练,使得练习者的时间安排不自由。而为了提高训练的有效性和方便性,通常会使用大量的网球以加大训练的强度,然而,此时陪练人员的运动量会非常高,不仅影响训练的效果,而且会使陪练人员非常疲劳。为了解决这一问题,人们实用新型各种网球发球装置,有的以弹射方式或撞击方式发球,有的以轮式甩球的方式发球,有些此类发球机能方便的进行多角度和多方位连续发球。然而,目前市面上的网球发球大多存在发球力度不易控制,设备结构复杂,角度调整控制不方便,而发球的高度则更难调整。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构简单、设计合理、可方便调节发球高度、可以多人同时进行练习的发球高度可调的网球发球装备,本装备应用了本申请人在专利“一种自动网球发球装备”中公开的部分技术,如送球机构、发球机构、支撑架等。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种发球高度可调的网球发球装备,包括有控制机构、主控板、发球机构及送球机构,发球机构连接送球机构;其中,发球机构包括发球轮、发球马达和发球斗,发球马达固定在发球斗的一侧,发球轮与发球马达连接,发球斗为朝上翘起的弧形结构,发球轮安装于发球斗前端内部与发球斗的弧形发球口部位配合形成挤压旋转发球结构,其特征在于:所述发球斗通过旋转轴以可上下转动的方式安装在一支撑座上,发球斗的后部连接有角度调整机构;角度调整机构包括有连杆和调节旋钮,连杆与发球斗的后部上端,调节旋钮与连杆连接构成调节操作机构。

[0005] 进一步地,所述角度调整机构安装在一安装板上,所述支撑座亦固定在该安装板上,发球斗则安装在该支撑座上形成杠杆式结构。

[0006] 进一步地,所述角度调整机构还包括有曲轴,曲轴一端与所述连杆连接,另一端与调节旋钮连接,调节旋钮安装在一固定板上,该固定板竖直固定在所述安装板上。

[0007] 进一步地,在调节旋钮上固定有一主齿轮,主齿轮贴近固定板;主齿轮啮合一联动齿轮,联动齿轮啮合一刹车齿轮;刹车齿轮安装在一控制柄上,控制柄靠近固定板活动安装;在控制柄的上端连接有一刹车弹簧,刹车弹簧与固定板连接固定形成对控制柄的复位结构;在安装板上设有一长度大于控制柄宽度的孔,控制柄的下段插入在该孔内形成可左右摆动的结构;刹车弹簧处于自然状态时,刹车齿轮被刹车弹簧及控制柄推动到同时与联动齿轮及主齿轮啮合的位置,形成发球斗的静止定位结构。要调节发球高度时,先将控制柄往远离主齿轮的方向拉动,使刹车齿轮脱离主齿轮,此时旋转调节旋钮,曲轴随之转动,带动连杆,连杆拉动发球斗,发球斗沿转动轴朝上或朝下旋转,从而通过改变发球角度而实现

发球高度的调节。调节到位后,松开控制柄,在刹车弹簧的作用下,控制柄带着刹车齿轮复位,再次与主齿轮啮合,使主齿轮不能旋转,发球斗即实现静止不动。

[0008] 进一步地,在安装板上安装有两套发球机构,一套朝向左边,另一套朝向右边,形成左右对称结构,两套发球机构均连接有角度调整机构;在安装板上固定有机壳,在机壳上设置有控制面板;机壳将两套发球机构及角度调整机构罩在里面,机壳两侧的出球孔与发球机构的发球斗的发球口对齐。

[0009] 进一步地,送球机构包括有装球框和分球盘,装球框安装在机壳上,分球盘通过一支撑轴安装在装球框里面的底部,并悬于发球斗的上方,分球盘的落球口与发球斗对齐,支撑轴固定在安装板上。

[0010] 进一步地,安装板固定在一可升降的支撑架上,该可升降的支撑架包括有主杆和升降杆,在主杆上固定有升降座和用于给发球机构供电的电池,升降杆安装在升降座上形成可升降结构;升降杆的侧面设有齿条,齿条与升降座内的齿轮机构啮合,齿轮机构连接一升降摇杆,升降摇杆设置在升降座的侧面;在升降座的另一侧面设置有一可以将齿条锁紧使升降杆静止的锁紧调节旋钮。

[0011] 进一步地,在主杆的下部安装有一伸缩三角架,通过伸缩三角架配合支撑,更为稳定。

[0012] 本实用新型通过控制机构的控制,在送球机构与发球机构的相互配合下,可以顺畅、迅速地将网球发出,同时由于设置至少两套发球机构,因而可以同时针对至少两个人进行练习;而通过设置角度调整机构,旋转调节旋钮即可改变发球斗的发球角度,从而实现发球高度的调节,整个结构简单,操作方便。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型立体结构图;

[0014] 图2为本实用新型分解结构图;

[0015] 图3为本实用新型发球机构结构图。

[0016] 图中,1为装球框,2为分球盘,3为机壳,31为控制面板,4为主控板,5为发球机构,51为发球斗,52为发球马达,53为发球轮,54为支撑座,55为旋转轴,6为安装板,61为固定板,62为曲轴,63为连杆,64为调节旋钮,65为主齿轮,66为联动齿轮,67为刹车齿轮,68为控制柄,69为刹车弹簧,7为电池,8为升降座,81为升降摇杆,82为锁紧调节旋钮,9为支撑架,91为主杆,92为升降杆,93为齿条,94为伸缩三角架。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0018] 本实施例中,参照图1、图2和图3,所述发球高度可调的网球发球装备,包括有控制机构、主控板4、发球机构5及送球机构,发球机构5连接送球机构;其中,发球机构5包括发球轮53、发球马达52和发球斗51,发球马达52固定在发球斗51的一侧,发球轮53与发球马达52连接,发球斗51为朝上翘起的弧形结构,发球轮53安装于发球斗51的前端内部与发球斗51的弧形发球口部位配合形成挤压旋转发球结构;所述发球斗51通过旋转轴55以可上下转动的方式安装在一支撑座54上,发球斗51的后部连接有角度调整机构;角度调整机构包括有

连杆63和调节旋钮64,连杆63与发球斗51的后部上端,调节旋钮64与连杆63连接构成调节操作机构。

[0019] 所述角度调整机构安装在一安装板6上,所述支撑座54亦固定在该安装板6上,发球斗51则安装在该支撑座54上形成杠杆式结构。

[0020] 所述角度调整机构还包括有曲轴62,曲轴62一端与所述连杆63连接,另一端与调节旋钮64连接,调节旋钮64安装在一固定板61上,该固定板61竖直固定在所述安装板6上。

[0021] 在调节旋钮64上固定有一主齿轮65,主齿轮65贴近固定板61;主齿轮65啮合一联动齿轮66,联动齿轮66啮合一刹车齿轮67;刹车齿轮67安装在一控制柄68上,控制柄68靠近固定板61活动安装;在控制柄68的上端连接有一刹车弹簧69,刹车弹簧69与固定板61连接固定形成对控制柄68的复位结构;在安装板6上设有一长度大于控制柄68宽度的孔,控制柄68的下段插入在该孔内形成可左右摆动的结构,使控制柄68可以朝左右拨动;刹车弹簧69处于自然状态时,刹车齿轮67被刹车弹簧69及控制柄68推动到同时与联动齿轮66及主齿轮65啮合的位置,形成发球斗51的静止定位结构。要调节发球高度时,先将控制柄68往远离主齿轮65的方向拉动,使刹车齿轮67脱离主齿轮65,此时旋转调节旋钮64,曲轴62随之转动,带动连杆63,连杆63拉动发球斗51,发球斗51沿转动轴朝上或朝下旋转,从而通过改变发球角度而实现发球高度的调节。调节到位后,松开控制柄68,在刹车弹簧69的作用下,控制柄68带着刹车齿轮67复位,再次与主齿轮65啮合,使主齿轮65不能旋转(因三个齿轮相互啮合不能转动),发球斗51即实现静止不动。

[0022] 在安装板6上安装有两套发球机构5,一套朝向左边,另一套朝向右边,形成左右对称结构,两套发球机构5均连接有角度调整机构;在安装板6上固定有机壳3,在机壳3上设置有控制面板31;机壳3将两套发球机构5及角度调整机构罩在里面,机壳3两侧的出球孔与发球机构55的发球斗的发球口对齐。

[0023] 送球机构包括有装球框1和分球盘2,装球框1安装在机壳3上,分球盘2通过一支撑轴安装在装球框1里面的底部,并悬于发球斗51的上方,分球盘2的落球口与发球斗51对齐,支撑轴固定在安装板6上。

[0024] 安装板6固定在一可升降的支撑架9上,该可升降的支撑架9包括有主杆91和升降杆92,在主杆91上固定有升降座8和用于给发球机构5供电的电池7,升降杆92安装在升降座8上形成可升降结构;升降杆92的侧面设有齿条93,齿条93与升降座8内的齿轮机构啮合,齿轮机构连接一升降摇杆81,升降摇杆81设置在升降座8的侧面;在升降座8的另一侧面设置有一可以将齿条93锁紧使升降杆92静止的锁紧调节旋钮82。

[0025] 在主杆91的下部安装有一伸缩三角架94,通过伸缩三角架94配合支撑,更为稳定。

[0026] 以上已将本实用新型做一详细说明,以上所述,仅为本实用新型之较佳实施例而已,当不能限定本实用新型实施范围,即凡依本申请范围所作均等变化与修饰,皆应仍属本实用新型涵盖范围内。

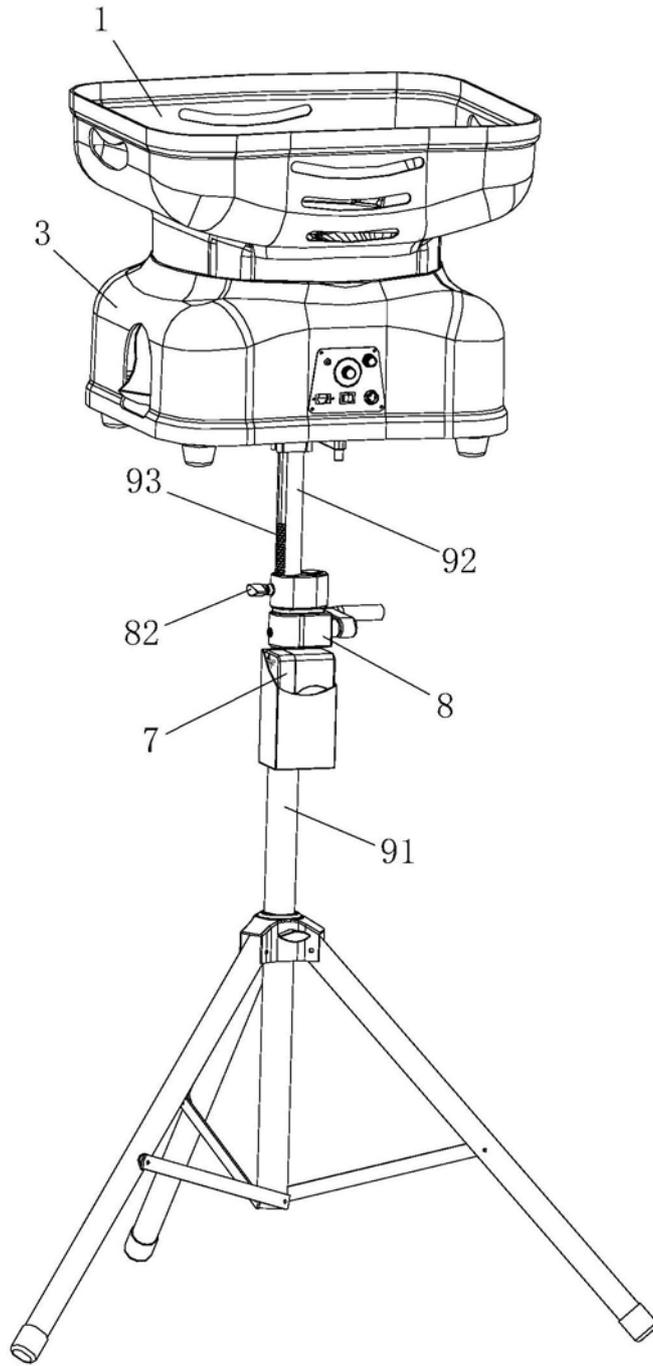


图1

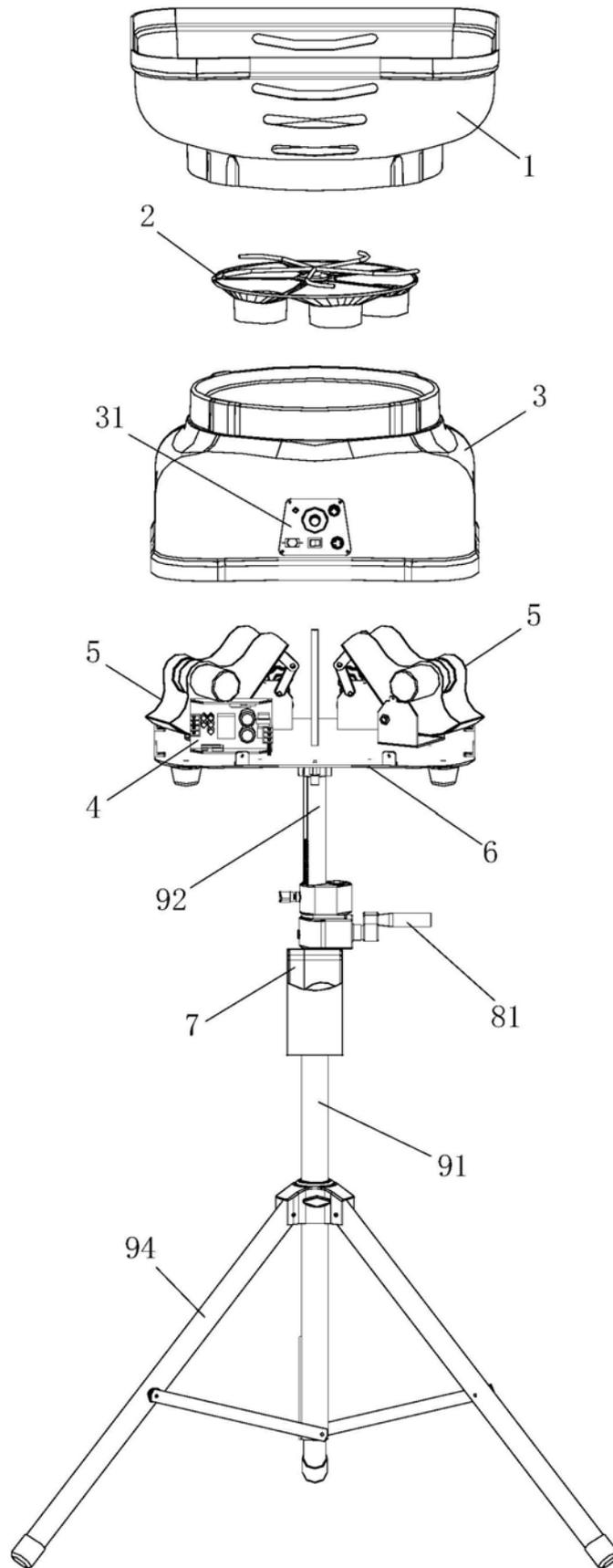


图2

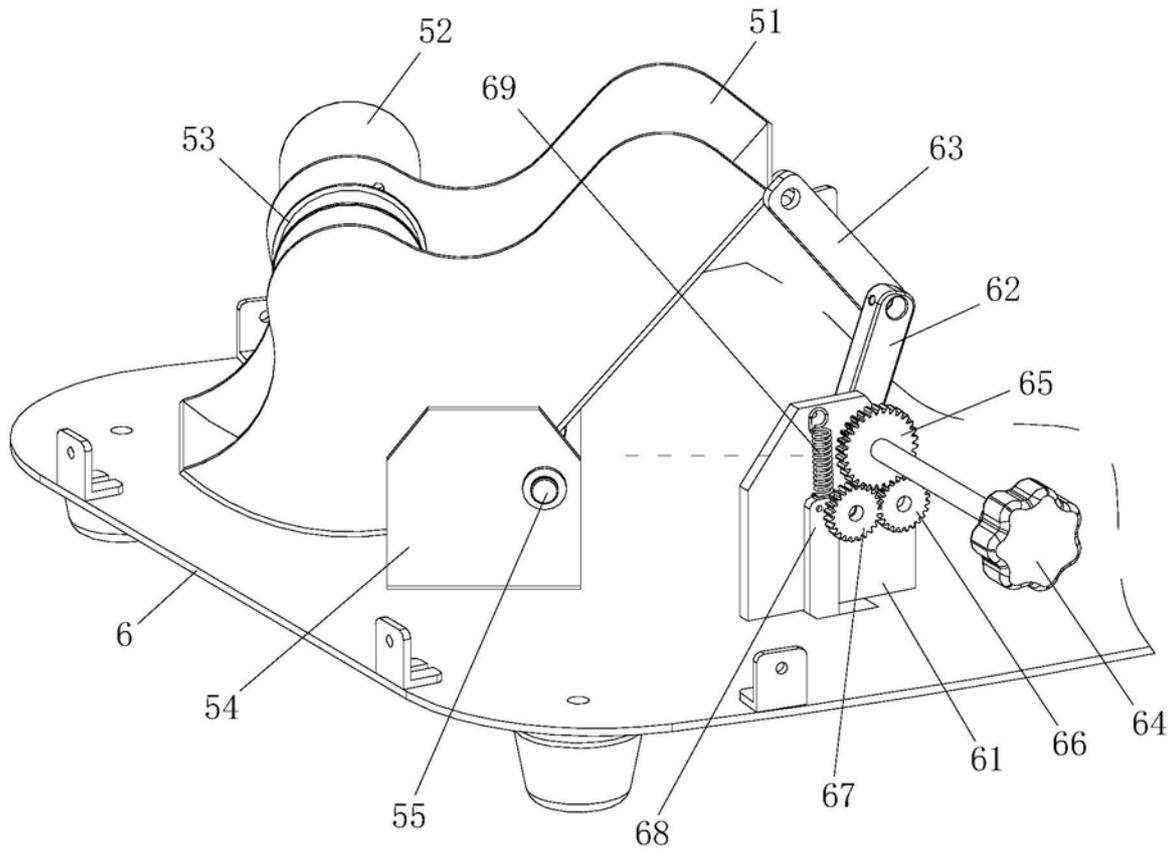


图3