



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112642121 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 23

(21) 申请号 202110219674.0

A63B 47/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.02.27

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 212038858 U, 2020.12.01

申请公布号 CN 112642121 A

CN 209254053 U, 2019.08.16

CN 111569380 A, 2020.08.25

(43) 申请公布日 2021.04.13

审查员 王豪

(73) 专利权人 重庆市云阳凤鸣中学校

地址 404500 重庆市云阳县凤鸣镇莲花路
25号

(72) 发明人 袁玲玲

(74) 专利代理机构 深圳市兴科达知识产权代理

有限公司 44260

专利代理师 向桂舟

(51) Int. Cl.

A63B 47/02 (2006.01)

A63B 69/38 (2006.01)

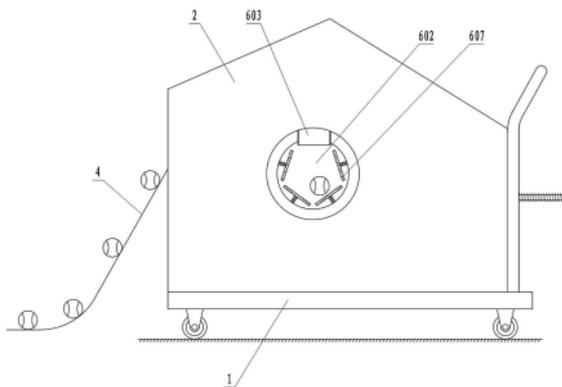
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种网球捡球清理装置

(57) 摘要

本发明涉及一种网球捡球清理装置,有效解决拦网附近网球不方便捡,同时捡球会影响训练的问题;其解决的技术方案是包括平板车,平板车上设有前后两个侧板,两侧板之间有卷轴,卷轴上有输送带,输送带上魔术贴;两个侧板之间有接球装置;接球装置包括两个固定在前后两个侧板上的支撑环,同时位于前方的侧板上开设有与支撑环对应的出球口;两个支撑环之间有接球斗,接球斗内部安装有前后方向的转轴,转轴上圆周均布有多个拨球片;每个支撑环上均安装有多个径向的支撑杆,支撑杆能沿支撑环的径向往复移动并向外复位,前后对应的两个支撑杆之间固定有拍打板,相邻两个拍打板之间留有间隔,多个拍打板包围接球斗的下方,本发明能够无感捡球清理。



1. 一种网球捡球清理装置,包括平板车(1),其特征在于,平板车(1)上设有前后两个侧板(2),前后两个侧板(2)之间安装有卷轴(3),卷轴(3)上缠绕有输送带(4),输送带(4)的上端面布置有魔术贴(8);前后两个侧板(2)之间布置有多个前后方向的换向杆(5),输送带(4)的自由端经换向杆(5)换向后从左侧伸出;

前后两个所述的侧板(2)之间安装有接球装置(6),接球装置(6)位于输送带(4)最高转折点的正下方;接球装置(6)包括两个固定在前后两个侧板(2)上的支撑环(601),同时位于前方的侧板(2)上开设有与支撑环(601)对应的出球口(602);两个支撑环(601)之间固定有接球斗(603),接球斗(603)内部安装有前后方向的转轴(604),转轴(604)上圆周均布有多个拨球片(605);每个支撑环(601)上均安装有多个径向的支撑杆(606),支撑杆(606)能沿支撑环(601)的径向往复移动并向外复位,前后对应的两个支撑杆(606)之间固定有拍打板(607),相邻两个拍打板(607)之间留有间隔,多个拍打板(607)包围接球斗(603)的下方;

所述的接球装置(6)的下方设置有清扫装置(7),清扫装置(7)包括前后方向的传动轴(701),传动轴(701)上设有前后两段双向丝杠;前后两段双向丝杠上均安装有螺母(702),每个螺母(702)上均铰接有清扫棒(703),前后两个清扫棒(703)的自由端铰接在一起;

每个所述的支撑杆(606)的外端均固定有第一永磁铁(608),支撑杆(606)上套装有位于第一永磁铁(608)和支撑环(601)之间的压簧(609);每个支撑环(601)外均套装有能转动的齿圈(610),齿圈(610)的内侧面上圆周均布有多个第二永磁铁(611),第二永磁铁(611)与第一永磁铁(608)对应时,第二永磁铁(611)排斥第一永磁铁(608),使支撑杆(606)向内移动;

拉出输送带(4),并沿着场地的拦网同向进行铺设,一般铺设在击打球的一侧;击打到拦网上的网球在拦网的阻拦作用下会掉落在输送带(4)上。

2. 根据权利要求1所述的一种网球捡球清理装置,其特征在于,所述的魔术贴(8)纵横交错布置在输送带(4)上。

3. 根据权利要求1所述的一种网球捡球清理装置,其特征在于,所述的拍打板(607)为镂空状。

4. 根据权利要求1所述的一种网球捡球清理装置,其特征在于,所述的平板车(1)上安装有压紧卷轴(3)的张紧轮(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种网球捡球清理装置,其特征在于,所述的平板车(1)上设有电机(10),电机(10)经皮带和皮带轮驱动卷轴(3)转动;前后两个侧板(2)之间经轴安装有中间齿轮(11),传动轴(701)的端部安装有小齿轮(12),中间齿轮(11)被电机(10)驱动进行转动,中间齿轮(11)与齿圈(610)和小齿轮(12)同时啮合;同时转轴(604)的端部也安装有与齿圈(610)啮合的齿轮。

6. 根据权利要求1所述的一种网球捡球清理装置,其特征在于,所述的清扫棒(703)为实心软棒,实心软棒的外缘面均布有毛刷;前后两个侧板(2)之间安装有前后方向的滑轨(704),前后两个螺母(702)上设有置于滑轨(704)内的凸起。

7. 根据权利要求1所述的一种网球捡球清理装置,其特征在于,所述的输送带(4)的下端面设置有与传动轴(701)同转的滚刷(705)。

一种网球捡球清理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及体育训练领域,特别是一种网球捡球清理装置。

背景技术

[0002] 在进行网球运动时,由于场地较大往往需要人工捡球,特别是网球训练时,需要使用发球机进行定点大量训练。尤其在练习控制网球与拦网之间的间隔时,会有大量的网球被中间的拦网阻挡,并掉落在拦网的附近。传统的捡球一般采用手推式的机器来进行捡球,由于机械体积大,推行不便,并且在拦网附近操作捡球机,捡球机底部的活动部件很容易刮伤拦网。

[0003] 另一方面当训练过程中网球数量不足,需要捡球时,就需要停止训练,从而会打断训练,影响运动员的手感,造成训练的效果变差;同时在室外的场地,由于地面浮灰,会沾附在网球的表面,若不进行及时的清理,击球的瞬间,会产生灰尘,被运动员吸入,影响身心健康。

发明内容

[0004] 针对上述情况,为解决现有技术中存在的问题,本发明之目的就是提供一种网球捡球清理装置,可有效解决拦网附近网球不方便捡,同时捡球会影响训练的问题。

[0005] 其解决的技术方案是包括平板车,平板车上设有前后两个侧板,前后两个侧板之间安装有卷轴,卷轴上缠绕有输送带,输送带的上端面布置有魔术贴;前后两个侧板之间布置有多个前后方向的换向杆,输送带的自由端经换向杆换向后从左侧伸出;

[0006] 前后两个所述的侧板之间安装有接球装置,接球装置位于输送带最高转折点的正下方;接球装置包括两个固定在前后两个侧板上的支撑环,同时位于前方的侧板上开设有与支撑环对应的出球口;两个支撑环之间固定有接球斗,接球斗内部安装有前后方向的转轴,转轴上圆周均布有多个拨球片;每个支撑环上均安装有多个径向的支撑杆,支撑杆能沿支撑环的径向往复移动并向外复位,前后对应的两个支撑杆之间固定有拍打板,相邻两个拍打板之间留有间隔,多个拍打板包围接球斗的下方;

[0007] 所述的接球装置的下方设置有清扫装置,清扫装置包括前后方向的传动轴,传动轴上设有前后两段双向丝杠;前后两段双向丝杠上均安装有螺母,每个螺母上均铰接有清扫棒,前后两个清扫棒的自由端铰接在一起。

[0008] 所述的魔术贴横纵交错布置在输送带上。

[0009] 每个所述的支撑杆的外端均固定有第一永磁铁,支撑杆上套装有位于第一永磁铁和支撑环之间的压簧;每个支撑环外均套装有能转动的齿圈,齿圈的内侧面上圆周均布有多个第二永磁铁,第二永磁铁与第一永磁铁对应时,第二永磁铁排斥第一永磁铁,使支撑杆向内移动。

[0010] 所述的拍打板为镂空状。

[0011] 所述的平板车上安装有压紧卷轴的张紧轮。

[0012] 所述的平板车上设有电机,电机经皮带和皮带轮驱动卷轴转动;前后两个侧板之间经轴安装有中间齿轮,传动轴的端部安装有小齿轮,中间齿轮被电机驱动进行转动,中间齿轮与齿圈和小齿轮同时啮合;同时转轴的端部也安装有与齿圈啮合的齿轮。

[0013] 所述的清扫棒为实心软棒,实心软棒的外缘面均布有毛刷;前后两个侧板之间安装有前后方向的滑轨,前后两个螺母上设有置于滑轨内的凸起。

[0014] 所述的输送带的下端面设置有与传动轴同转的滚刷

[0015] 本发明能够在不侵入场地的情况下进行网球的自动捡起,并清理;提高了工作效率,不中断训练的持续性。

附图说明

[0016] 图1为本发明的主视图。

[0017] 图2为本发明的主视剖面图。

[0018] 图3为本发明弹灰装置的立体示意图。

[0019] 图4为图2中A-A剖面图。

[0020] 图5为本发明放置于场地上的使用状态图。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本发明的具体实施方式做进一步详细说明。

[0022] 由图1至图5给出,本发明包括平板车1,平板车1上设有前后两个侧板2,前后两个侧板2之间安装有卷轴3,卷轴3上缠绕有输送带4,输送带4的上端面布置有魔术贴8;前后两个侧板2之间布置有多个前后方向的换向杆5,输送带4的自由端经换向杆5换向后从左侧伸出;

[0023] 前后两个所述的侧板2之间安装有接球装置6,接球装置6位于输送带4最高转折点的正下方;接球装置6包括两个固定在前后两个侧板2上的支撑环601,同时位于前方的侧板2上开设有与支撑环601对应的出球口602;两个支撑环601之间固定有接球斗603,接球斗603内部安装有前后方向的转轴604,转轴604上圆周均布有多个拨球片605;每个支撑环601上均安装有多个径向的支撑杆606,支撑杆606能沿支撑环601的径向往复移动并向外复位,前后对应的两个支撑杆606之间固定有拍打板607,相邻两个拍打板607之间留有间隔,多个拍打板607包围接球斗603的下方;

[0024] 所述的接球装置6的下方设置有清扫装置7,清扫装置7包括前后方向的传动轴701,传动轴701上设有前后两段双向丝杠;前后两段双向丝杠上均安装有螺母702,每个螺母702上均铰接有清扫棒703,前后两个清扫棒703的自由端铰接在一起。

[0025] 为了节省魔术贴8,所述的魔术贴8横纵交错布置在输送带4上。

[0026] 为了方便实现多个支撑杆606能够往复移动并向外复位,每个所述的支撑杆606的外端均固定有第一永磁铁608,支撑杆606上套装有位于第一永磁铁608和支撑环601之间的压簧609;每个支撑环601外均套装有能转动的齿圈610,齿圈610的内侧面上圆周均布有多个第二永磁铁611,第二永磁铁611与第一永磁铁608对应时,第二永磁铁611排斥第一永磁铁608,使支撑杆606向内移动。

[0027] 为了方便拍打网球上的灰尘,所述的拍打板607为镂空状。

[0028] 为了调节输送带4缠绕在卷轴3上的松紧程度,所述的平板车1上安装有压紧卷轴3的张紧轮9。

[0029] 为了方便实现各部件的驱动,所述的平板车1上设有电机10,电机10经皮带和皮带轮驱动卷轴3转动;前后两个侧板2之间经轴安装有中间齿轮11,传动轴701的端部安装有小齿轮12,中间齿轮11被电机10驱动进行转动,中间齿轮11与齿圈610和小齿轮12同时啮合;同时转轴604的端部也安装有与齿圈610啮合的齿轮。

[0030] 为了方便清扫,所述的清扫棒703为实心软棒,实心软棒的外缘面均布有毛刷;前后两个侧板2之间安装有前后方向的滑轨704,前后两个螺母702上设有置于滑轨704内的凸起。

[0031] 为了实现对输送带4下端面的清扫,所述的输送带4的下端面设置有与传动轴701同转的滚刷705。

[0032] 本发明使用时,首先将本装置移动至场地的中间位置,而后拉出输送带4,并沿着场地的拦网同向进行铺设,一般铺设在击打球的一侧;若装置的数量比较多,也可以使用多台设备对拦网的两侧,场地的端部均进行铺设;参见附图5。

[0033] 由于输送带4的上端面设置于魔术贴8,因此铺设好后的输送带4魔术贴8的一侧朝上放置;由于输送带4比较长,因此可以布满整个场地;同时平铺后的输送带4如同地毯一样,不会占用场地的空间。

[0034] 当运动员在训练时,击打到拦网上的网球在拦网的阻拦作用下会掉落在输送带4上,由于输送带4上设置有魔术贴8,又由于网球的特性,表面为毛状,因此网球可以被魔术贴8粘附,并使网球不在滚动,限制在输送带4上。

[0035] 同时对于并未落在输送带4上的网球,也可以使用球拍或者脚将网球击打到输送带4上,使网球被输送带4上的魔术贴8捕获。

[0036] 当一端时间后,输送带4上的网球数量增大,而发球机内的网球数量不足时,可以启动电机10,进行网球的收集。

[0037] 在收集网球时,需要事先在本装置的出球口602出放置一个篮筐将网球装在其中。

[0038] 电机10启动后,此时电机10带动卷轴3、齿圈610、转轴604、传动轴701、滚刷705同步进行转动。

[0039] 当卷轴3转动后,此时卷轴3上的输送带4会被缠绕在卷轴3上,即输送带4开始回收;由于多个换向杆5的设计,当输送带4的内部设置有一个高点,并且该高点为转折点;同时由于接球装置6位于该处的正下方,因此当网球随着输送带4进入到本装置的内部之后,此时位于接球斗603内部的拨球片605会将输送带4上的网球刮落下并使网球掉落至接球斗603的内部;并顺着接球斗603向下滚动;并进入到多个拍打板607构成的多边形的内部。

[0040] 由于相邻两个拍打板607之间有间隔,但是该间隔小于网球的直径,因此网球不能从间隔中掉落;同时随着齿圈610的转动,齿圈610内侧面的第二电磁铁会对多个第一电磁铁对应后离开,依次往复;从而使多个支撑杆606往复移动,继而使多个拍打板607往复移动;利用网球的弹性好的特性,通过拍打网球,使网球表面的灰尘被击落,从而实现了网球的简单清理。

[0041] 在实际使用时,可以将装置的后侧垫高;使装置向前倾斜,此时随着网球的不断拍打,网球会逐渐的向出球口602靠近,并从出球口602落入并被收集起来。

[0042] 同时由于接球装置6的下方设置有清扫装置7;随着传动轴701的转动,传动轴701上设置的两段双向丝杠会转动,使两个螺母702同步反向前后往复移动;继而使前后两个清扫棒703可以呈现出一张一合的趋势,使清扫棒703上的毛刷对输送带4上的魔术贴8进行清理,避免魔术贴8粘附杂物;同时由于两个清扫棒703呈“V”型,并不断的张合,因此可以使输送带4上的杂物向两侧被推开,并脱离输送带4;同时输送带4的另一面会被滚刷705进行清理;最终经清扫好的输送带4会缠绕在卷轴3上。

[0043] 在整个网球的收集清理过程中,完全不需要人为的干预,自动化的将网球收集并清理;同时由于场地中只有平铺的输送带4在移动,因此整个场地依旧可以正常的进行使用;捡球的人员不需要进入到场地的内部,不会影响整个训练的进行;避免打断训练;同时可以及时的对网球进行收集和补充,方便发球机持续工作。

[0044] 另外本装置由于铺设在拦网的两侧或单侧,因此在移动的过程中不会受到拦网的影响;可以实现无感捡球。

[0045] 本装置除了放置在拦网的两侧外,还可以根据训练形式的变化,来进行合理的布局;利于当需要练习擦边球时,可以将输送带4铺设于边线处;当需要连接定点时,可以将输送带4铺设于定点处,不仅可以作为标识,还可以实现网球的自动收集。

[0046] 本装置经铺设后,因此长度较长,因此可以将没有落在输送带4上的网球进行踢打等方式,使网球方便的落在输送带4上实现了收集。

[0047] 本装置通过拍打板607对收集后的网球进行拍打,通过多个拍打板607对使网球在内部进行多次的拍打,使网球表面的灰尘能够被拍打干净,避免网球灰尘大影响使用。

[0048] 本装置中,通过利用两个呈“V”型的清扫棒703张合的方式对魔术贴8进行清理,可以将魔术贴8上沾附的杂物及时的向外推动,脱离输送带4,提高了清理的效率,避免了魔术贴8的不灵敏。

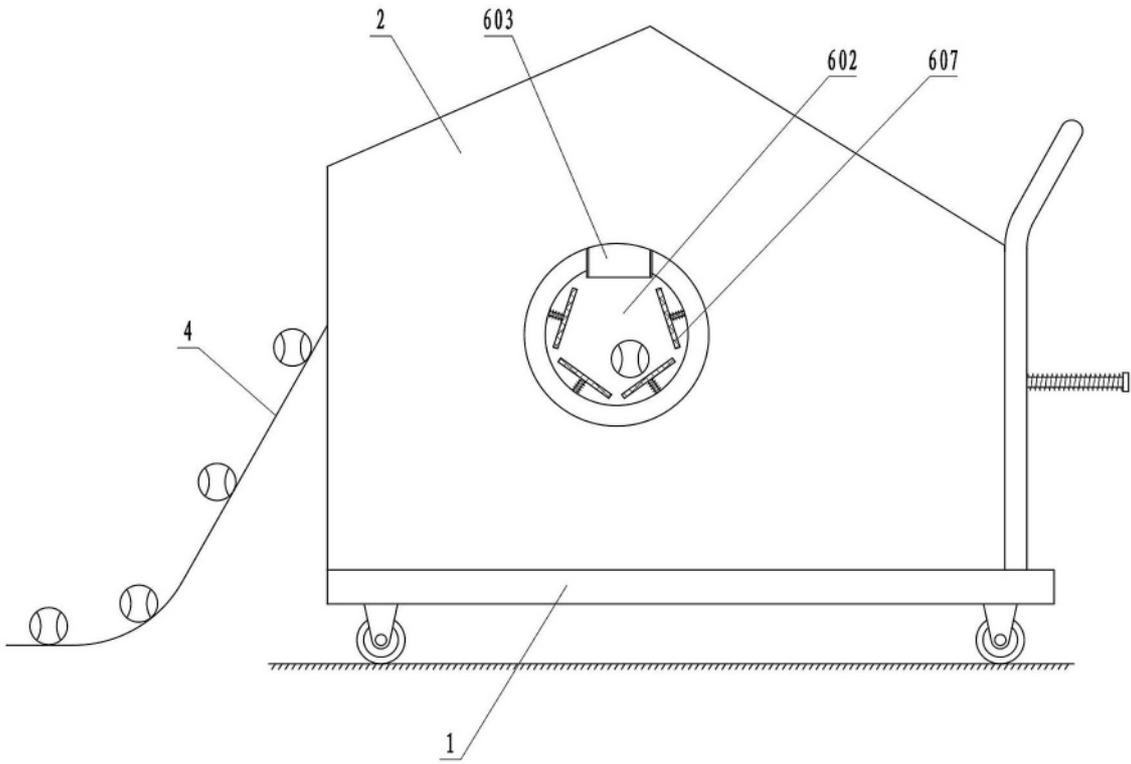


图 1

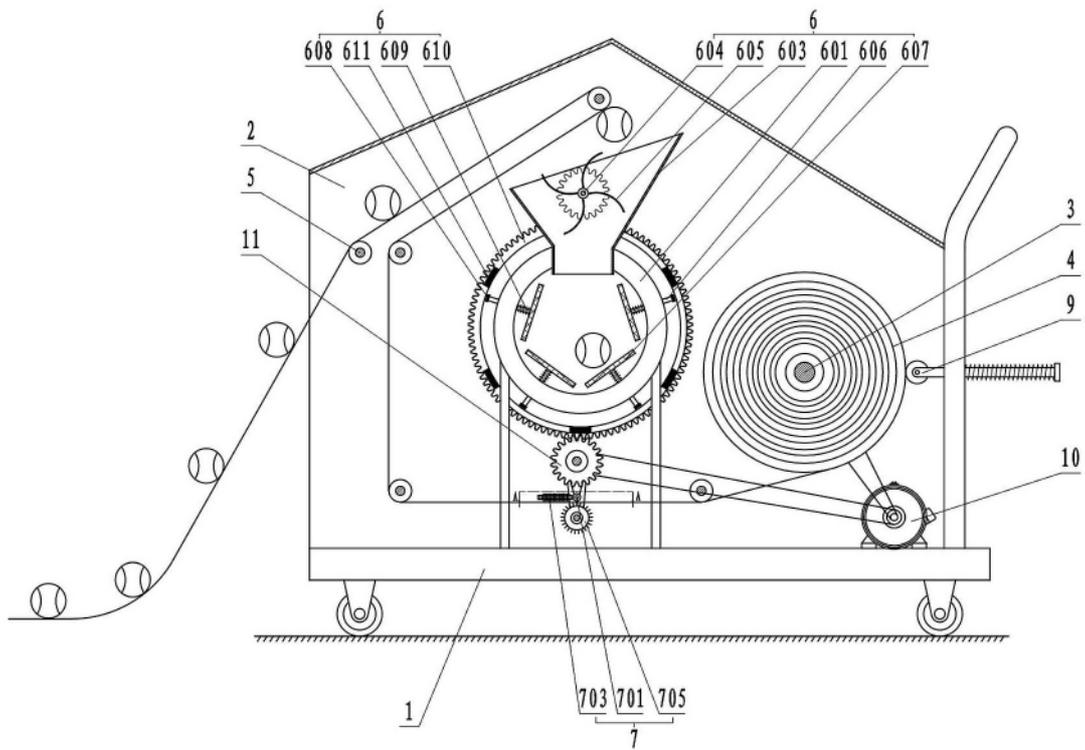


图 2

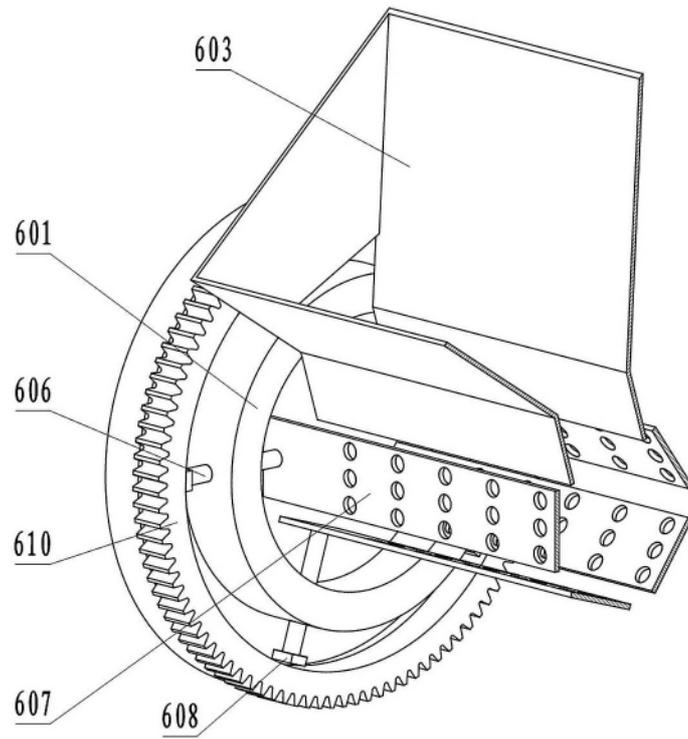


图 3

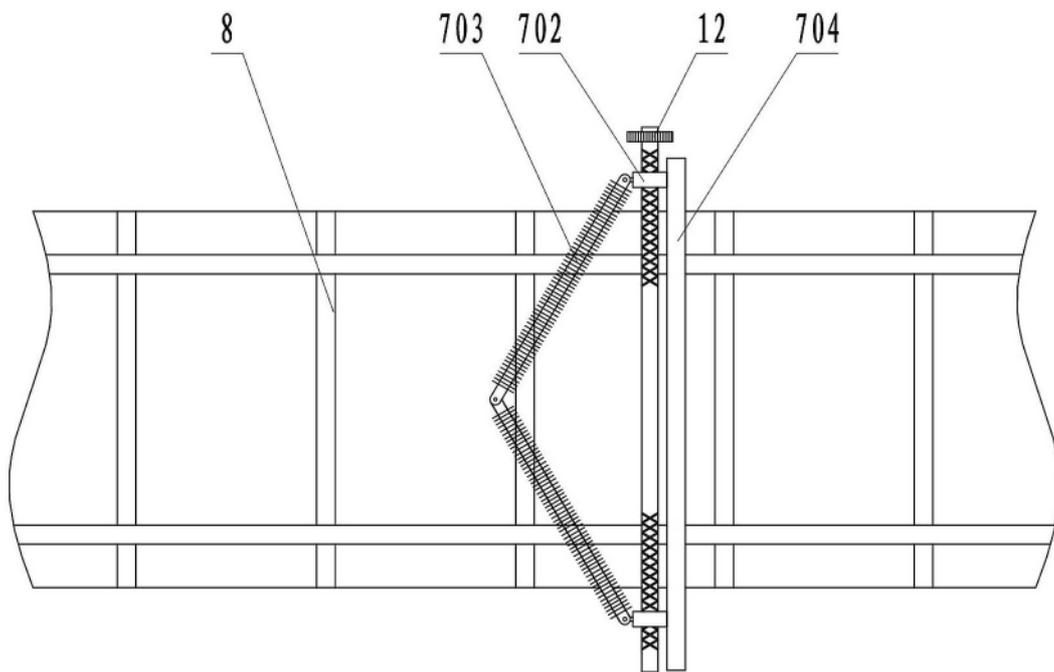


图 4

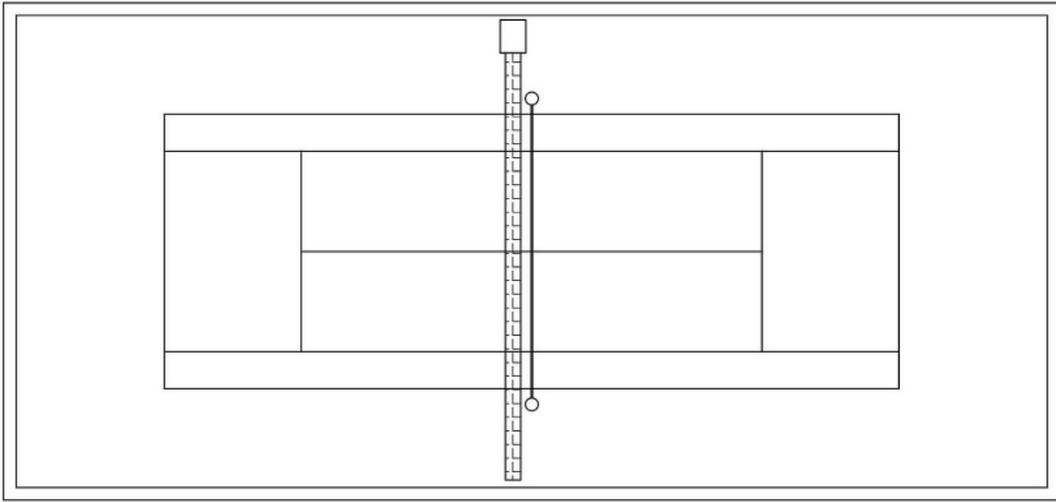


图 5