



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107736722 A

(43)申请公布日 2018.02.27

(21)申请号 201711102112.8

(22)申请日 2017.11.10

(71)申请人 宁波工程学院

地址 315000 浙江省宁波市海曙区翠柏路
89号

(72)发明人 李亚军 陈晓平 高海迪 余昇

(74)专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事
务所(普通合伙) 33243

代理人 龙洋

(51)Int.Cl.

A47B 1/04(2006.01)

A47B 3/00(2006.01)

A47B 9/04(2006.01)

A47B 13/02(2006.01)

A47B 13/08(2006.01)

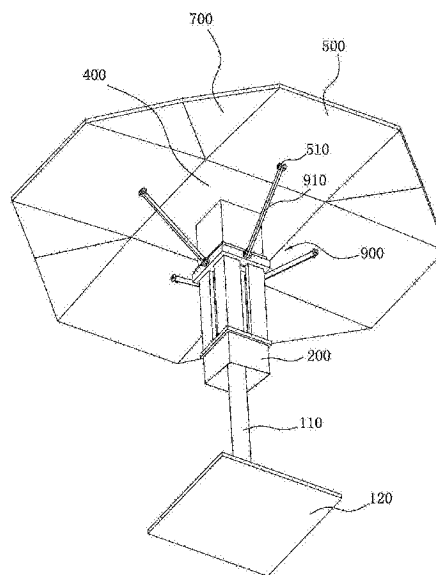
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

一种半自动折叠桌

(57)摘要

本发明提供了一种半自动折叠桌,属于折叠桌技术领域。它解决了现有的折叠桌操作费力且不方便使用的问题。在本发明中,内套管螺纹插设于底座内,该内套管的一端设有第二齿轮,内套管上活动设有支撑盘,支撑盘与内套管之间设有轴承,支撑盘上设有电机,电机上设有与第二齿轮啮合的第一齿轮,并底座上设有螺纹连接内套管的外套管,如此,当电机转动时,主桌板通过第一齿轮与第二齿轮的配合作用、内套管与外套管的配合作用,增加或减小主桌板与底座之间的距离,使得该半自动折叠桌方便不同身高的人群使用,其次,本发明采用电机与内套管的配合使用、内套管与外套管的配合使用、丝杆与内套管的配合使用,使得人们在操作该半自动折叠桌时,更省力。



1. 一种半自动折叠桌,其特征在于,包括:

底座,所述底座上活动设有支撑柱;

内套管,螺纹插设于底座内,所述内套管的一端设有第二齿轮,所述内套管上活动设有支撑盘,所述支撑盘与内套管之间设有轴承,所述支撑盘上设有电机,所述电机上设有与第二齿轮啮合的第一齿轮,所述内套管内部螺纹插设有丝杆,所述丝杆的一端设有传动盘,所述传动盘上设有多个连接杆;

主桌板,设于支撑柱的一端,所述主桌板具有四条边,每条边上均活动设有侧桌板,所述主桌板与侧桌板之间可拆卸连接有活页机构,相邻两个所述侧桌板之间铰接有至少两个次桌板,每个所述次桌板与对应的侧桌板之间设有翻转机构;所述主桌板与支撑盘之间设有多个连接柱;

折叠机构,活动套设于支撑柱上,所述折叠机构与每个侧桌板之间均铰接有支撑杆,所述支撑柱上还设有用于阻挡折叠机构沿支撑柱轴向移动的上挡环以及下挡环;每个所述连接杆均可拆卸连接于折叠机构。

2. 根据权利要求1所述的一种半自动折叠桌,其特征在于,所述传动盘上开设有用于穿设连接柱的穿孔;所述底座上设有螺纹连接内套管的外套管。

3. 根据权利要求1所述的一种半自动折叠桌,其特征在于,所述折叠机构包括滑套,所述滑套上设有用于铰接支撑杆的第一凸起,每个所述侧桌面上均设有用于铰接支撑杆的第二凸起。

4. 根据权利要求3所述的一种半自动折叠桌,其特征在于,所述支撑柱上开设有多个用于引导滑套轴向移动的导轨,所述滑套上设有活动插设于导轨内的滑块,所述滑块可拆卸连接于连接杆。

5. 根据权利要求1所述的一种半自动折叠桌,其特征在于,所述活页机构包括可拆卸连接于主桌板的第一活页以及可拆卸连接于侧桌板的第二活页,所述第一活页位于主桌板靠近支撑柱的一侧,所述第二活页位于侧桌板靠近支撑柱的一侧。

6. 根据权利要求5所述的一种半自动折叠桌,其特征在于,所述第一活页上设有至少两个用于铰接第二活页的第一圆柱,第二活页上设有插设于两个第一圆柱之间的第二圆柱,所述第一圆柱与第二圆柱内均开设有圆柱孔,所述圆柱孔内插设有圆柱销,所述主桌面上开设有用于安装第一圆柱以及第二圆柱的圆弧槽。

7. 根据权利要求1所述的一种半自动折叠桌,其特征在于,所述翻转机构包括设于次桌上的凸台,所述凸台整体呈圆柱状,所述侧桌面上开设有用于安装凸台的凹槽,所述凹槽内设有用于铰接凸台的插销。

8. 根据权利要求1所述的一种半自动折叠桌,其特征在于,所述底座包括底板;所述底板靠近主桌板的一侧面、主桌板靠近底板的一侧面以及次桌板靠近底板的一侧面均呈面积相同的正方形。

一种半自动折叠桌

技术领域

[0001] 本发明属于折叠桌技术领域,涉及一种半自动折叠桌。

背景技术

[0002] 折叠桌是是一种具有折叠功能的桌子,通过其本身的折叠功能,节省折叠桌对空间的占用,在现在技术中,例如公开号为CN 103355942 A的一种折叠桌子,包括桌面与桌腿,所述桌腿设置在桌面的下侧,以起到支撑桌面的作用;所述桌面由桌面A、桌面B以及用于连接桌面A与桌面B的第一合页组成;所述桌面A与桌面B可在第一合页的作用下,处于展开状态或者合拢状态;所述桌面A与桌面B通过第二合页各自连接有桌腿A和桌腿B,且所述桌腿A或者桌腿B也可分别贴合到与其相对应的桌面上,虽然,该折叠桌子通过第一合页以及第二合页的作用,能实现该折叠桌子折叠的功能,但该折叠桌子在使用时,需通过第一合页将桌面A与桌面B展开,然后通过第二合页,将对应的桌腿A以及者桌腿B展开,才能正常使用该折叠桌,而当人们想放置少量物品时,还需通过第一合页以及第二合页才能将物品放置于桌面A或桌面B上,而此时未放置物品的桌面B或桌面A将空置,导致该折叠桌占用空间,且不易人们操作;

[0003] 其次,该折叠桌子在折叠以及展开时,均是采用人工操作才能将桌子展开,如此,不方便人们操作,且操作费力。

[0004] 另外,该折叠桌子不具有升降机构,不方便人们使用。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种结构简单、方便使用、方便操作且省力的半自动折叠桌。

[0006] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种半自动折叠桌,包括:

[0007] 底座,所述底座上活动设有支撑柱;

[0008] 内套管,螺纹插设于底座内,所述内套管的一端设有第二齿轮,所述内套管上活动设有支撑盘,所述支撑盘与内套管之间设有轴承,所述支撑盘上设有电机,所述电机上设有与第二齿轮啮合的第一齿轮,所述内套管内部螺纹插设有丝杆,所述丝杆的一端设有传动盘,所述传动盘上设有多个连接杆;

[0009] 主桌板,设于支撑柱的一端,所述主桌板具有四条边,每条边上均活动设有侧桌板,所述主桌板与侧桌板之间可拆卸连接有活页机构,相邻两个所述侧桌板之间铰接有至少两个次桌板,每个所述次桌板与对应的侧桌板之间设有翻转机构;所述主桌板与支撑盘之间设有多个连接柱;

[0010] 折叠机构,活动套设于支撑柱上,所述折叠机构与每个侧桌板之间均铰接有支撑杆,所述支撑柱上还设有用于阻挡折叠机构沿支撑柱轴向移动的上挡环以及下挡环;每个所述连接杆均可拆卸连接于折叠机构。

[0011] 在上述的一种半自动折叠桌中,所述传动盘上开设有用于穿设连接柱的穿孔;所

述底座上设有螺纹连接内套管的外套管。

[0012] 在上述的一种半自动折叠桌中,所述折叠机构包括滑套,所述滑套上设有用于铰接支撑杆的第一凸起,每个所述侧桌板上均设有用于铰接支撑杆的第二凸起。

[0013] 在上述的一种半自动折叠桌中,所述支撑柱上开设有多个用于引导滑套轴向移动的导轨,所述滑套上设有活动插设于导轨内的滑块,所述滑块可拆卸连接于连接杆。

[0014] 在上述的一种半自动折叠桌中,所述活页机构包括可拆卸连接于主桌板的第一活页以及可拆卸连接于侧桌板的第二活页,所述第一活页位于主桌板靠近支撑柱的一侧,所述第二活页位于侧桌板靠近支撑柱的一侧。

[0015] 在上述的一种半自动折叠桌中,所述第一活页上设有至少两个用于铰接第二活页的第一圆柱,第二活页上设有插设于两个第一圆柱之间的第二圆柱,所述第一圆柱与第二圆柱内均开设有圆柱孔,所述圆柱孔内插设有圆柱销,所述主桌面上开设有用于安装第一圆柱以及第二圆柱的圆弧槽。

[0016] 在上述的一种半自动折叠桌中,所述翻转机构包括设于次桌板上的凸台,所述凸台整体呈圆柱状,所述侧桌板上开设有用于安装凸台的凹槽,所述凹槽内设有用于铰接凸台的插销。

[0017] 在上述的一种半自动折叠桌中,所述底座包括底板;所述底板靠近主桌板的一侧面、主桌板靠近底板的一侧面以及次桌板靠近底板的一侧面均呈面积相同的正方形。

[0018] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0019] 1、在本发明中,内套管螺纹插设于底座内,该内套管的一端设有第二齿轮,内套管上活动设有支撑盘,支撑盘与内套管之间设有轴承,支撑盘上设有电机,电机上设有与第二齿轮啮合的第一齿轮,并底座上设有螺纹连接内套管的外套管,如此,当电机转动时,主桌板通过第一齿轮与第二齿轮的配合作用、内套管与外套管的配合作用,增加或减小主桌板与底座之间的距离,使得该半自动折叠桌方便不同身高的人群使用。

[0020] 2、主桌板设于支撑柱的一端,主桌板具有四条边,每条边上均活动设有侧桌板,主桌板与侧桌板之间可拆卸连接有活页机构,相邻两个侧桌板之间铰接有至少两个次桌板,每个次桌板与对应的侧桌板之间设有翻转机构,并折叠机构活动套设于支撑柱上,折叠机构与每个侧桌板之间均铰接有支撑杆,并内套管内部螺纹插设有丝杆,丝杆的一端设有传动盘,传动盘上设有多个连接杆,每个连接杆均可拆卸连接于折叠机构,主桌板与支撑盘之间设有多个连接柱,当人们在运输或少数人使用桌子时,可将次桌板通过翻转机构翻转至侧桌面上,此后,通过内套管、丝杆、传动盘、连接杆、折叠机构以及支撑杆之间配合使用,折叠四个侧桌板,如此,人们便可将少量物品放置于主桌面上,且减少该折叠的占用空间;且当多人同时使用或需要放置大量物品时,只需将次桌板以及侧桌板展开,使得次桌板、侧桌板以及主桌板构成一个桌面,使得该桌面能够摆放大量物品,且方便多人同时使用。

[0021] 3、其次,本发明采用电机与内套管的配合使用、内套管与外套管的配合使用、丝杆与内套管的配合使用,实现折叠桌的自动化,使得人们在操作该半自动折叠桌时,更省力。

附图说明

[0022] 图1是半自动折叠桌的展开图。

[0023] 图2是半自动折叠桌的折叠图。

- [0024] 图3是半自动折叠桌的内部结构示意图。
- [0025] 图4是内套管与电机的组合图。
- [0026] 图5是丝杆与传动盘的组合图。
- [0027] 图6是滑套的结构示意图。
- [0028] 图7是侧桌板与主桌板的组合图。
- [0029] 图8是主桌板与活页机构的组合图。
- [0030] 图9是图8在B处的放大图。
- [0031] 图10是侧桌板与次桌板的组合图。
- [0032] 图11是图10在C处的放大图。
- [0033] 图12是图10在D处的放大图。

具体实施方式

[0034] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0035] 如图1—图12所示,本发明一种半自动折叠桌包括底座100、支撑柱200、内套管300、第二齿轮310、支撑盘320、轴承321、电机322、第一齿轮322a、丝杆330、传动盘340、连接杆341、主桌板400、侧桌板500、活页机构600、次桌板700、翻转机构800、连接柱323、折叠机构900、支撑杆910、上挡环210以及下挡环220。

[0036] 内套管300螺纹插设于底座100内,内套管300的一端设有第二齿轮310,该内套管300上活动设有支撑盘320,支撑盘320与内套管300之间设有轴承321,如此,使得内套管300相对支撑盘320转动,且避免支撑盘320触碰到内套管300,支撑盘320上设有电机322,电机322上设有与第二齿轮310啮合的第一齿轮322a,内套管300的内部螺纹插设有丝杆330,丝杆330的一端设有传动盘340,传动盘340上设有多个连接杆341,主桌板400设于支撑柱200的一端,该主桌板400整体呈正方形且具有四条边,每条边上均活动设有侧桌板500,主桌板400与侧桌板500之间可拆卸连接有活页机构600,相邻两个侧桌板500之间铰接有至少两个次桌板700,每个次桌板700与对应的侧桌板500之间设有翻转机构800,该主桌板400与支撑盘320之间设有多个连接柱323,折叠机构900活动套设于支撑柱200上,折叠机构900与每个侧桌板500之间均铰接有支撑杆910,支撑柱200上还设有用于阻挡折叠机构900沿支撑柱200轴向移动的上挡环210以及下挡环220,每个连接杆341均可拆卸连接于折叠机构900;

[0037] 在半自动折叠桌展开的过程中,电机322启动,第一齿轮322a转动,因第一齿轮322a与第二齿轮310啮合,使得第二齿轮310带动内套管300转动,而此时的底座100相对底面静止,使得内套管300向远离底座100方向运动,而支撑盘320通过轴承321连接于内套管300,使得支撑盘320向远离底座100方向运动,而该主桌板400与支撑盘320之间设有多个连接柱323,使得支撑盘320推动主桌板400上升,于此同时,丝杆330向靠近主桌板400方向运动,而传动盘340固连于丝杆330,并传动盘340螺纹连接于折叠机构900,使得丝杆330推动传动盘340以及折叠机构900上升,而支撑杆910的一端铰接于折叠机构900,其另一端铰接于侧桌板500,使得四个侧桌板500均同时绕对应的活页机构600翻转,且当折叠机构900抵住上挡环210时,电机322停止转动,此时,支撑杆910支撑四个侧桌板500,并使得每个侧桌板500均与主桌板400位于同一平面上,此后,翻转相邻两个侧桌板500之间的两个次桌板

700,使得两个次桌板700也与主桌板400位于同一平面上,如此,主桌板400、侧桌板500以及次桌板700均位于同一平面上,使得该半自动折叠桌展开,进而使得人们能在该桌面上放置更多的东西,使得该折叠桌适用于多人同时使用的情况;在半自动折叠桌折叠的过程中,需先将次桌板700绕翻转机构800转动,使得次桌板700翻转至对应的侧桌板500上,此后,开启电机322,并让第一齿轮322a反向转动,因第二齿轮310与第一齿轮322a啮合,使得内套管300也随之反向转动,而底座100始终相对地面静止,使得内套管300螺纹插进底座100内,从而使得支撑盘320向底座100方向运动,进而减小主桌板400与底座100之间的距离,于此同时,丝杆330将螺纹插进内套管300内,使得丝杆330通过传动盘340带动折叠机构900向下挡环220方向移动,使得侧桌板500绕活页机构600翻转,且当折叠机构900抵住下挡环220时,电机322停止工作,折叠机构900不再移动,此时,主桌板400垂直于侧桌板500,如此,使得人们能在该主桌板400上放置少量的东西,减少该半自动折叠桌所占用空间,其次,将半自动折叠桌折叠起来时,主桌板400与底座100之间的距离也同时减小,如此,方便了人们对该这折叠桌的运输。

[0038] 传动盘340上开设有用于穿设连接柱323的穿孔342,该穿孔342的设置,避免连接柱323触碰传动盘340,使得连接柱323以及传动盘340能够相互独立工作;底座100上设有螺纹连接内套管300的外套管110,当半自动折叠桌展开时,内套管300通过螺纹从外套管110中运动出来,再通过支撑板以及连接柱323的作用,增加主桌板400与底座100之间的距离,当半自动折叠桌折叠时,内套管300通过螺纹插进外套管110内,再通过支撑板以及连接柱323的作用,减小主桌板400与底座100之间的距离,其次,使得该半自动折叠桌在运输过程中,外套管110能够保护内套管300。

[0039] 如图1、图6和图7所示,折叠机构900包括滑套920,滑套920上设有用于铰接支撑杆910的第一凸起921,每个侧桌板500上均设有用于铰接支撑杆910的第二凸起510,安装时,人们需将支撑杆910的一端铰接于第一凸起921,支撑杆910的另一端铰接于第二凸起510,当滑套920沿支撑柱200的轴向方向移动时,滑套920能够带动支撑杆910运动,从而使得支撑杆910能带动侧桌板500绕活页机构600转动。

[0040] 进一步的,支撑柱200上开设有多个用于引导滑套920轴向移动的导轨230,滑套920上设有活动插设于导轨230内的滑块922,滑块922可拆卸连接于连接杆341,安装时,人们需将滑套920安装于支撑柱200上,并使得滑块922活动安装于对应的导轨230内,此后,连接杆341螺纹连接于对应的连接杆341上,如此,当丝杆330插进内套管300内或从内套管300中运动出时,因传动盘340固连于丝杆330,连接杆341与滑块922的螺纹连接,使得传动盘带动滑套920上升或下降,而此时,滑块922始终位于导轨230内,使得滑块922沿着对应导轨230的轨迹移动,进而使得滑套920也沿着导轨230的轨迹运动,从而实现滑套920始终沿着支撑柱200的轴向方向移动,如此,确保了该半自动折叠桌工作的稳定性。

[0041] 如图8—图9所示,活页机构600包括可拆卸连接于主桌板400的第一活页610以及可拆卸连接于侧桌板500的第二活页620,第一活页610位于主桌板400靠近支撑柱200的一侧,第二活页620位于侧桌板500靠近支撑柱200的一侧,具体的,第一活页610上设有至少两个用于铰接第二活页620的第一圆柱611,第二活页620上设有插设于两个第一圆柱611之间的第二圆柱621,第一圆柱611与第二圆柱621内均开设有圆柱孔630,该圆柱孔630内插设有圆柱销640,并主桌板400上开设有用于安装第一圆柱611以及第二圆柱621的圆弧槽410,安

装时,人们需将第一活页610螺纹连接于主桌板400上,并使得第一圆柱611安装进圆弧槽410内,此后,将第二活页620螺纹连接于侧桌板500上,之后,移动侧桌板500,将第二圆柱621插进两个第一圆柱611之间,并使得第一圆柱611的圆柱孔630与第二圆柱621的圆柱孔630位于同一直线上,然后,将圆柱销640插进第一圆柱611的圆柱孔630以及第二圆柱621的圆柱孔630内,如此,当滑套920推动支撑杆910运动时,支撑杆910便会推动侧桌板500绕圆柱销640翻转;其次,当将第二圆柱621插进两个第一圆柱611之间,并使得第一圆柱611的圆柱孔630与第二圆柱621的圆柱孔630位于同一直线上时,第二圆柱621也安装于圆弧槽410内,如此,避免了侧桌板500在翻转时,第二圆柱621与第一圆柱611发生错位移动,使得侧桌板500能够稳定的绕主桌板400翻转。

[0042] 如图10—图12所示,翻转机构800包括设于次桌板700上的凸台810,凸台810整体呈圆柱状,侧桌板500上开设有用于安装凸台810的凹槽520,凹槽520内设有用于铰接凸台810的插销820,安装时,人们需将凸台810安装于凹槽520内,并将插销820插进凸台810内,从而实现次桌板700铰接于侧桌板500,如此,当人们翻转次桌板700时,次桌板700便能绕插销820翻转。

[0043] 如图2所示,底座100包括底板120,该底板120的设置,增加了该半自动折叠桌与地面的接触面积,使得该半自动折叠桌放置在地面上时,更加平稳;底板120靠近主桌板400的一侧面、主桌板400靠近底板120的一侧面以及次桌板700靠近底板120的一侧面均呈面积相同的正方形,如此,当半自动折叠桌完成折叠时,底板120、主桌板400以及四个侧桌板500将构成一个正方体,如此,减小折叠后的半自动折叠桌的占用空间,从而方便人们运输,其次,美化了该半自动折叠桌的外观。

[0044] 以下是本发明的工作原理:

[0045] 电机322启动,第一齿轮322a同时带动第二齿轮310以及内套管300转动,而此时的底座100相对底面静止,使得内套管300向远离底座100方向运动,而支撑盘320通过轴承321连接于内套管300,使得支撑盘320向远离底座100方向运动,并支撑盘320通过连接柱323推动主桌板400上升,于此同时,丝杆330向靠近主桌板400方向运动,因传动盘340固连于丝杆330,通过连接杆341与滑块922的螺纹连接,使得传动盘带动滑套920上升,而支撑杆910的一端铰接于滑套920的第一凸起921,其另一端铰接于侧桌板500的第二凸起510,使得四个侧桌板500均同时绕对应的圆柱销640翻转,且当滑套920抵住上挡环210时,电机322停止转动,此时,支撑杆910支撑四个侧桌板500,并使得每个侧桌板500均与主桌板400位于同一平面上,此后,通过插销820,翻转相邻两个侧桌板500之间的两个次桌板700,使得两个次桌板700也与主桌板400位于同一平面上,如此,主桌板400、侧桌板500以及次桌板700均位于同一平面上,使得该半自动折叠桌展开,进而使得人们能在该桌面上放置更多的东西,使得该半自动折叠桌方便多人同时使用,其次,能让人们在操作该半自动折叠桌时,更省力。

[0046] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

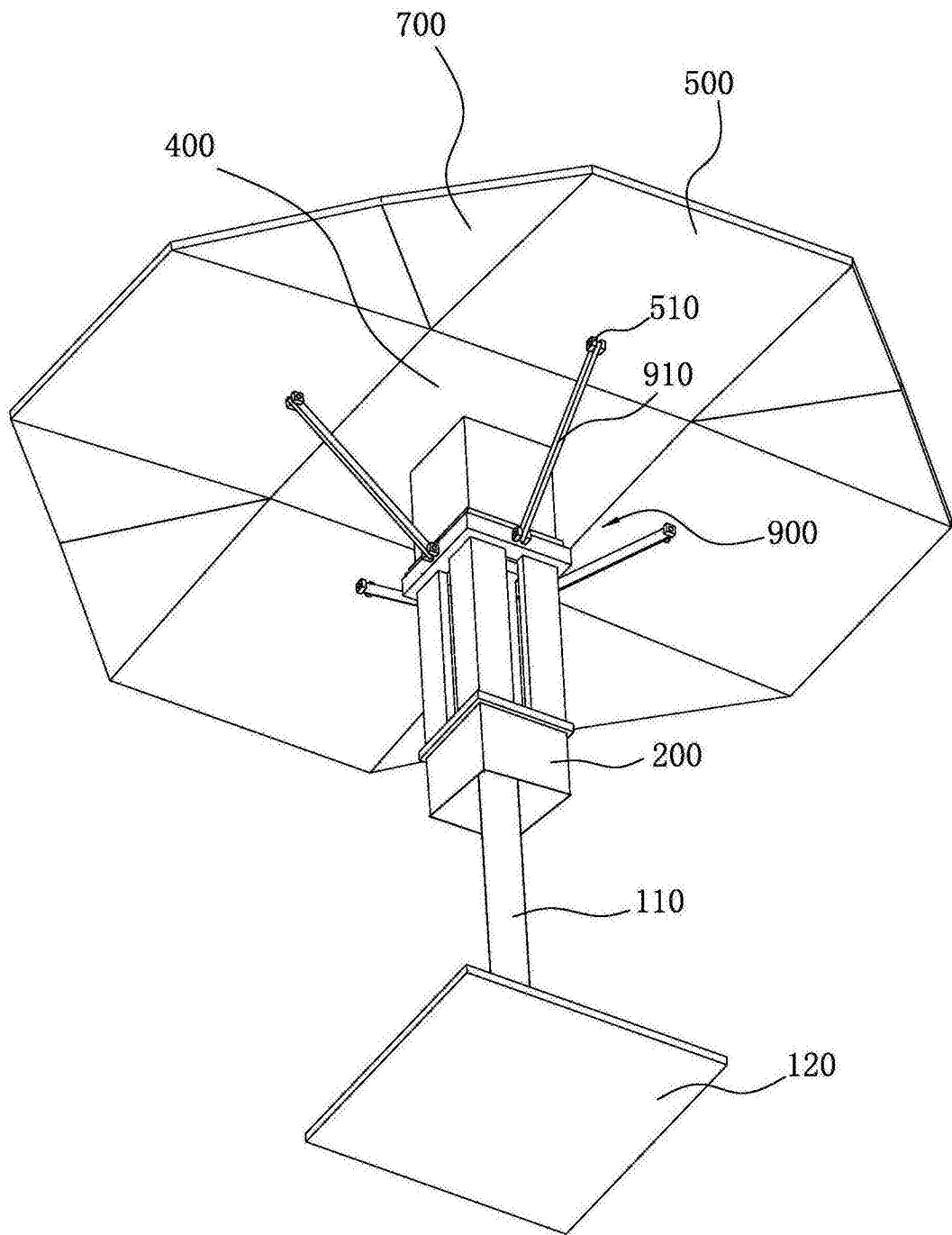


图1

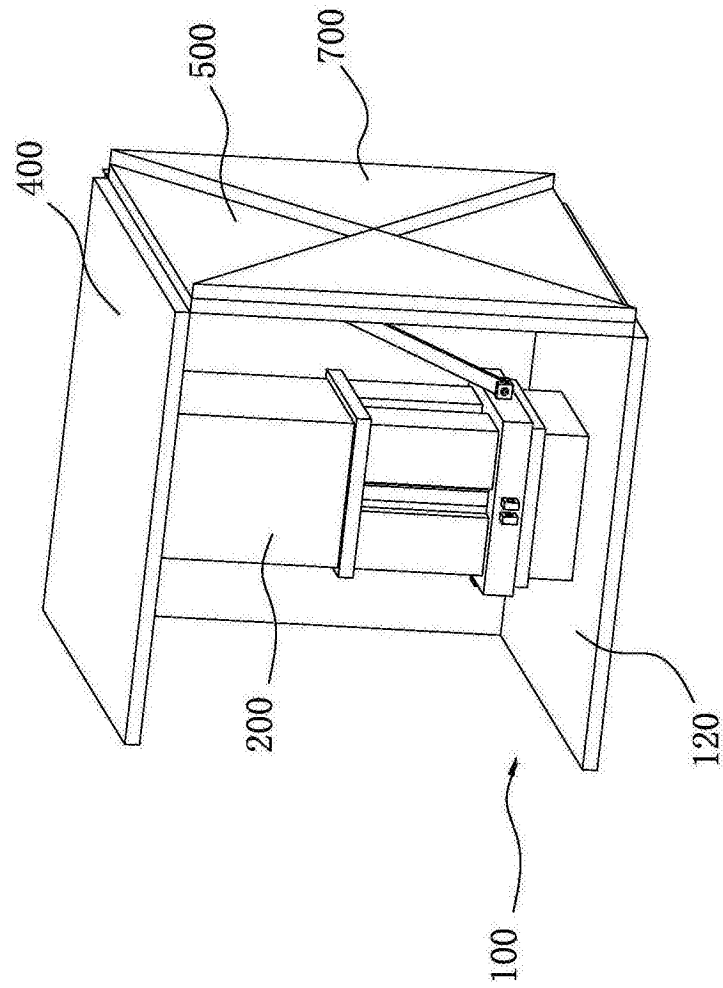


图2

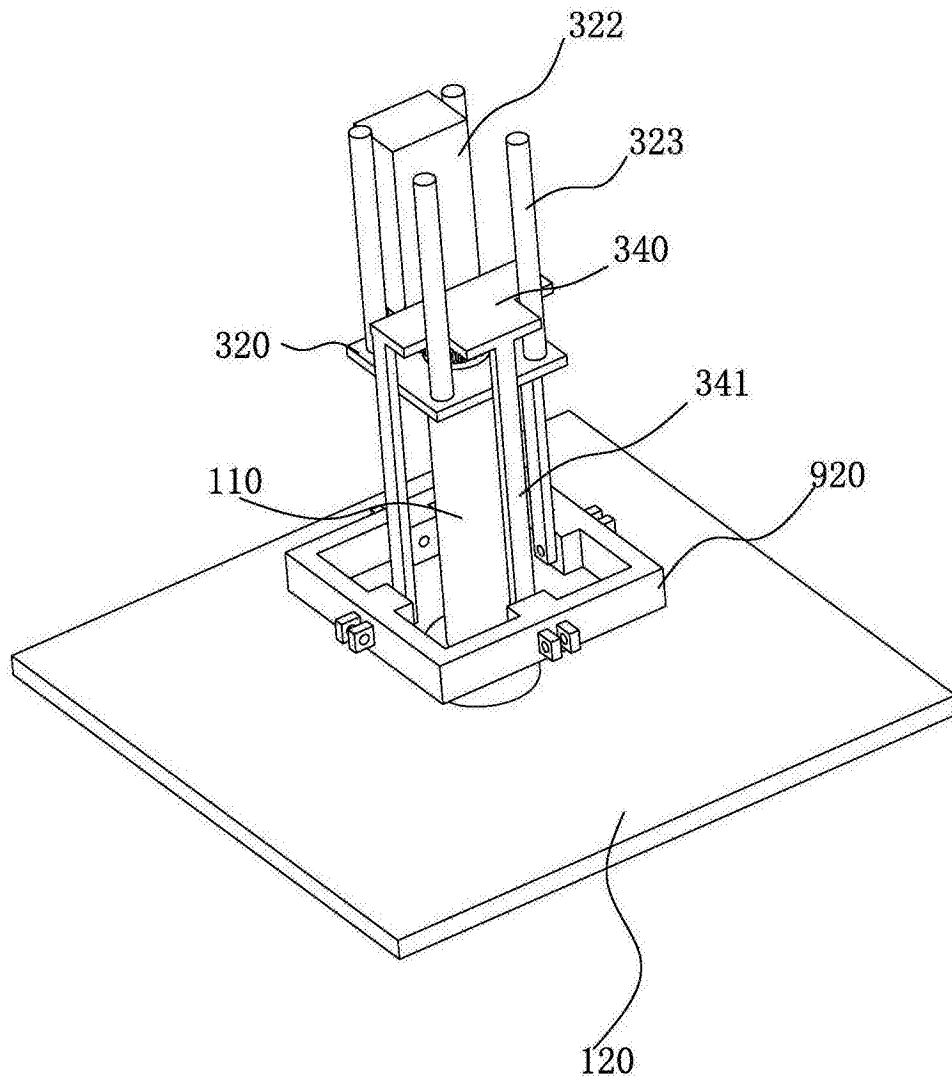


图3

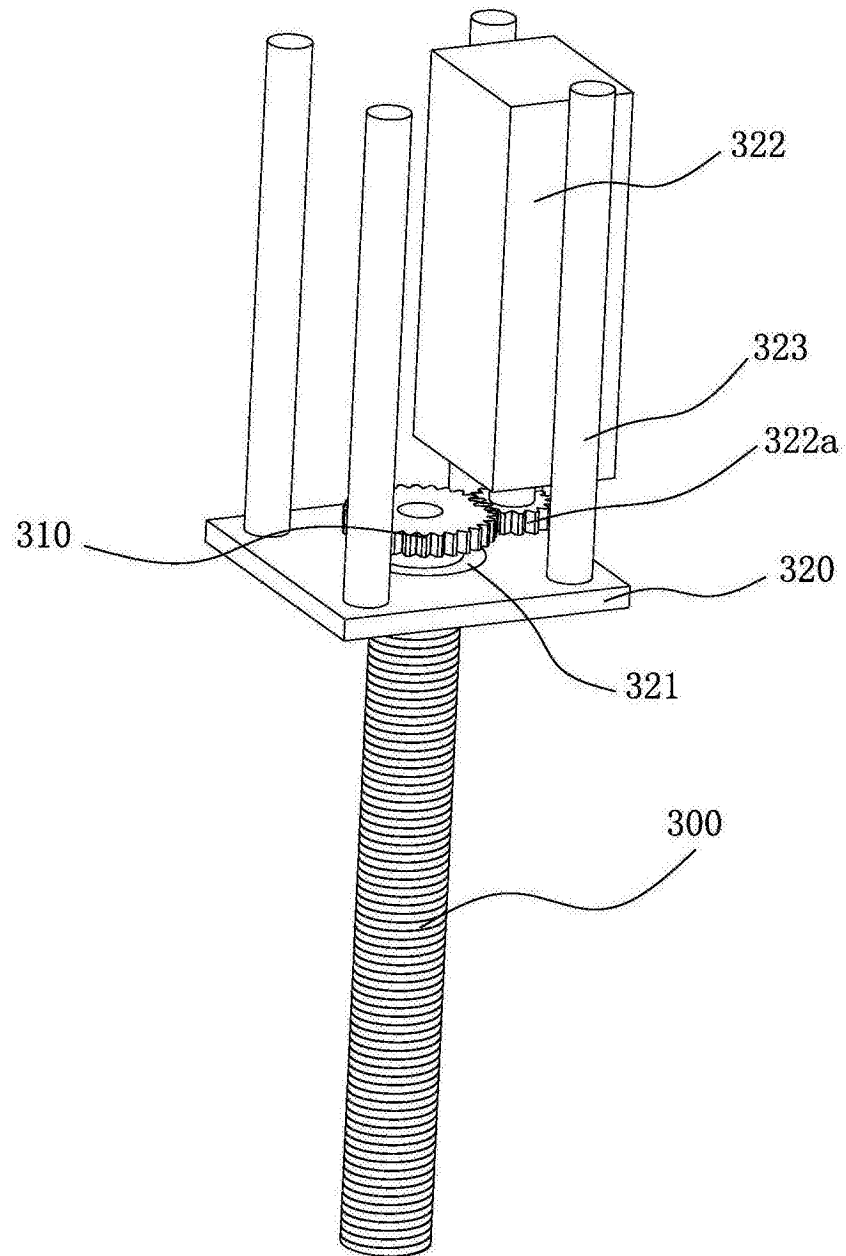


图4

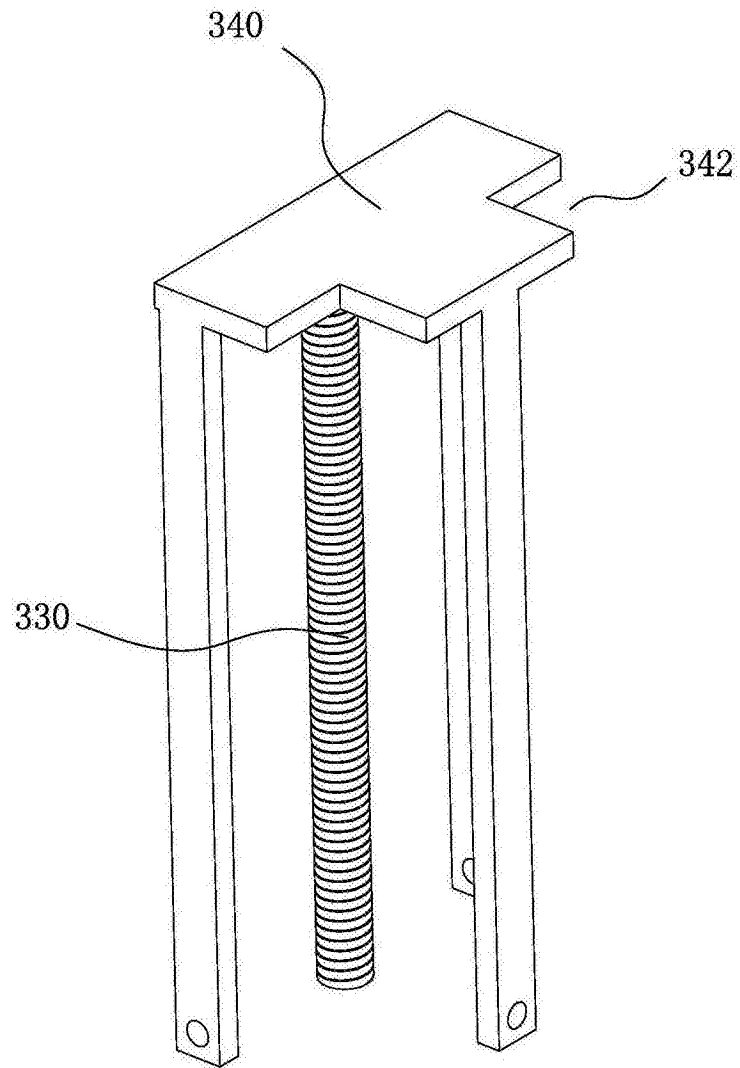


图5

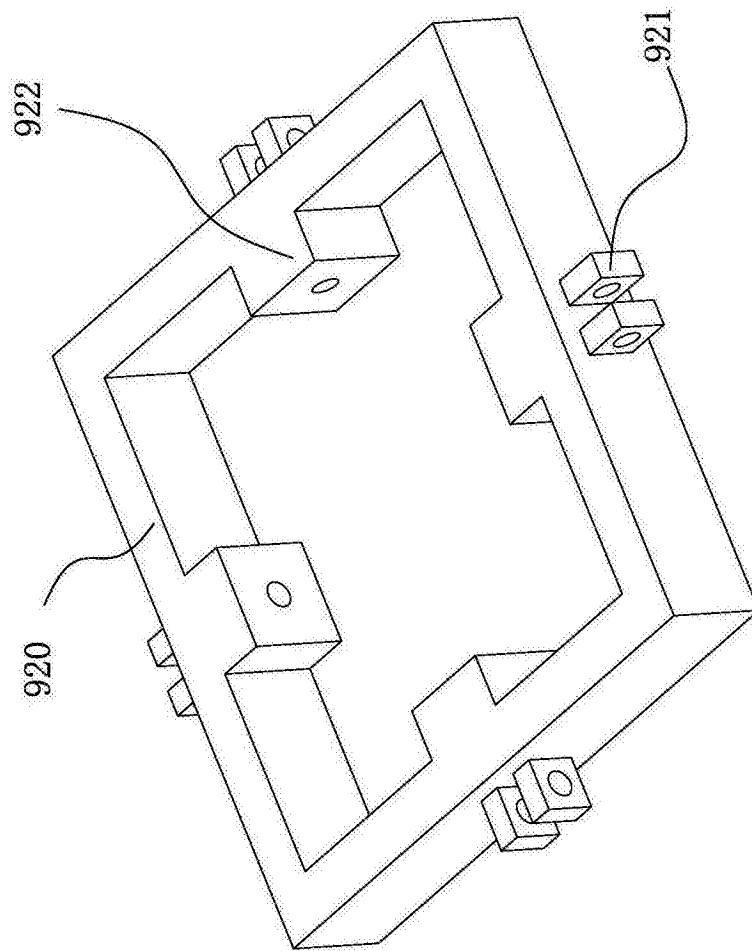


图6

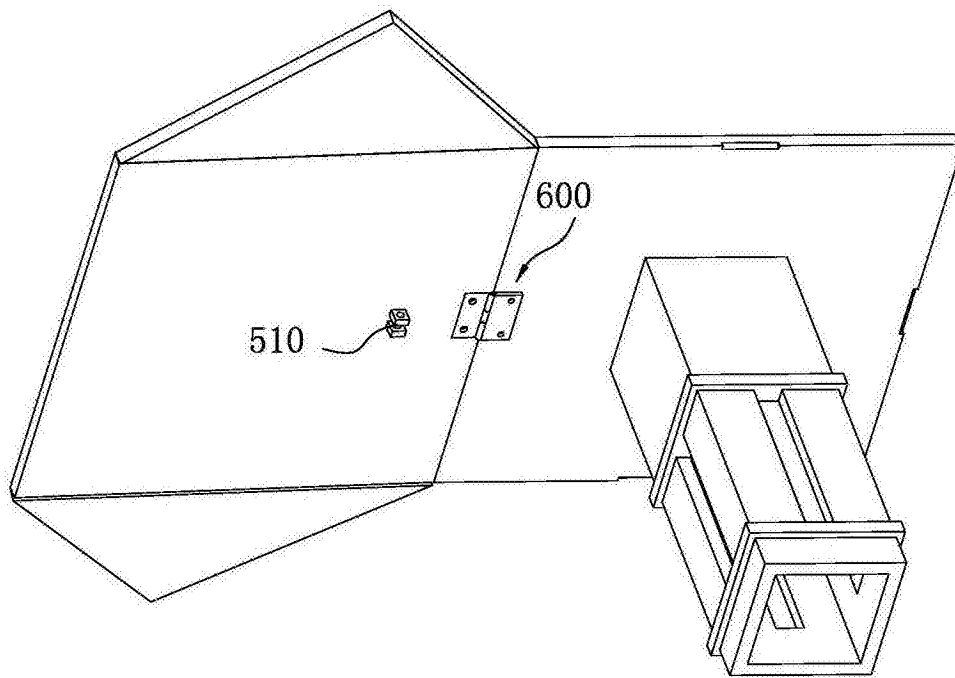


图7

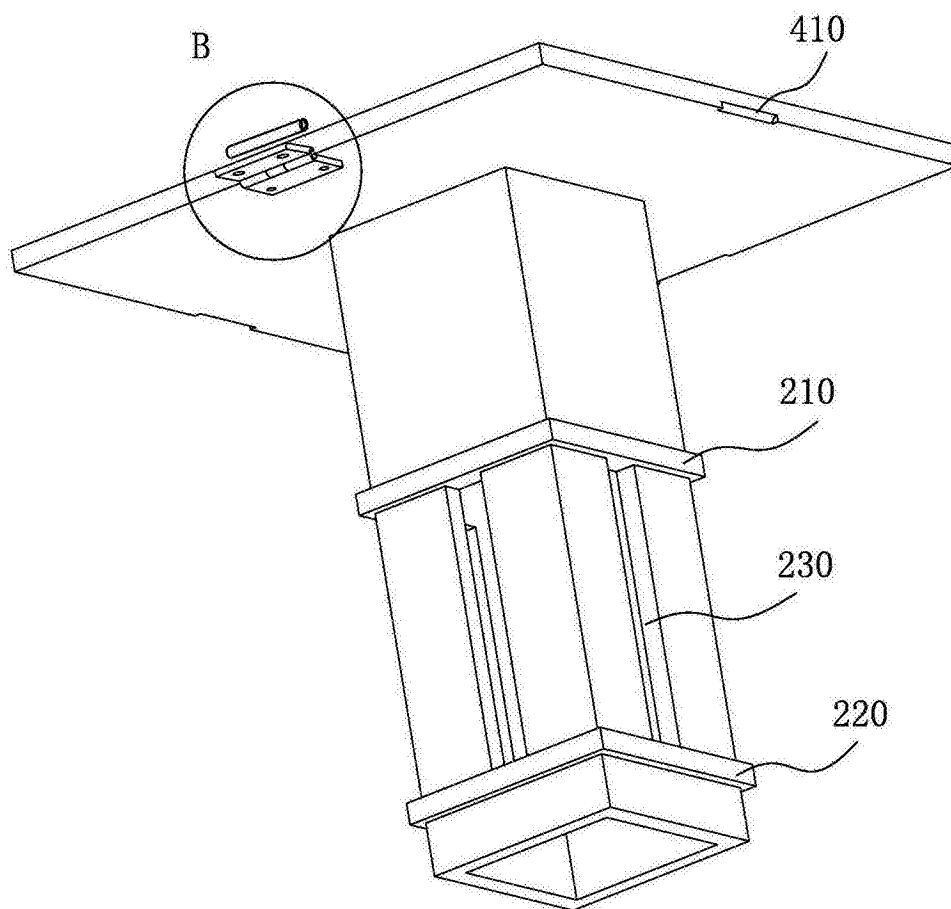


图8

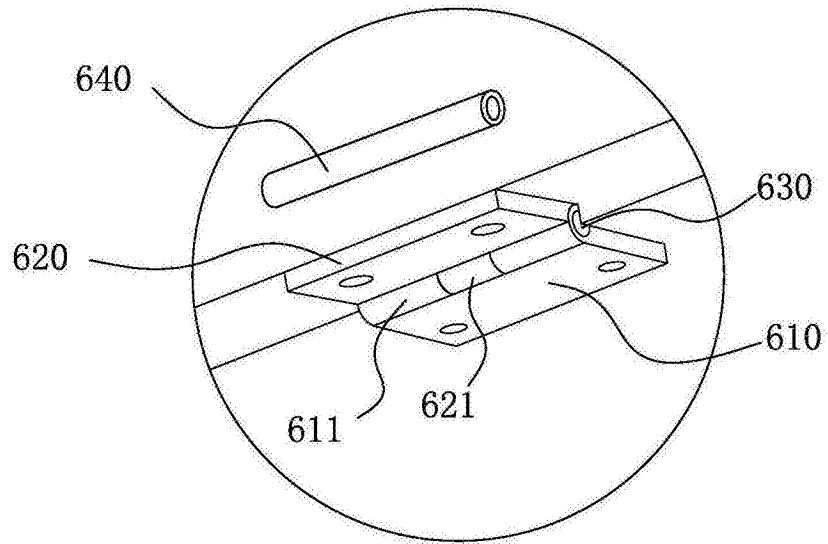


图9

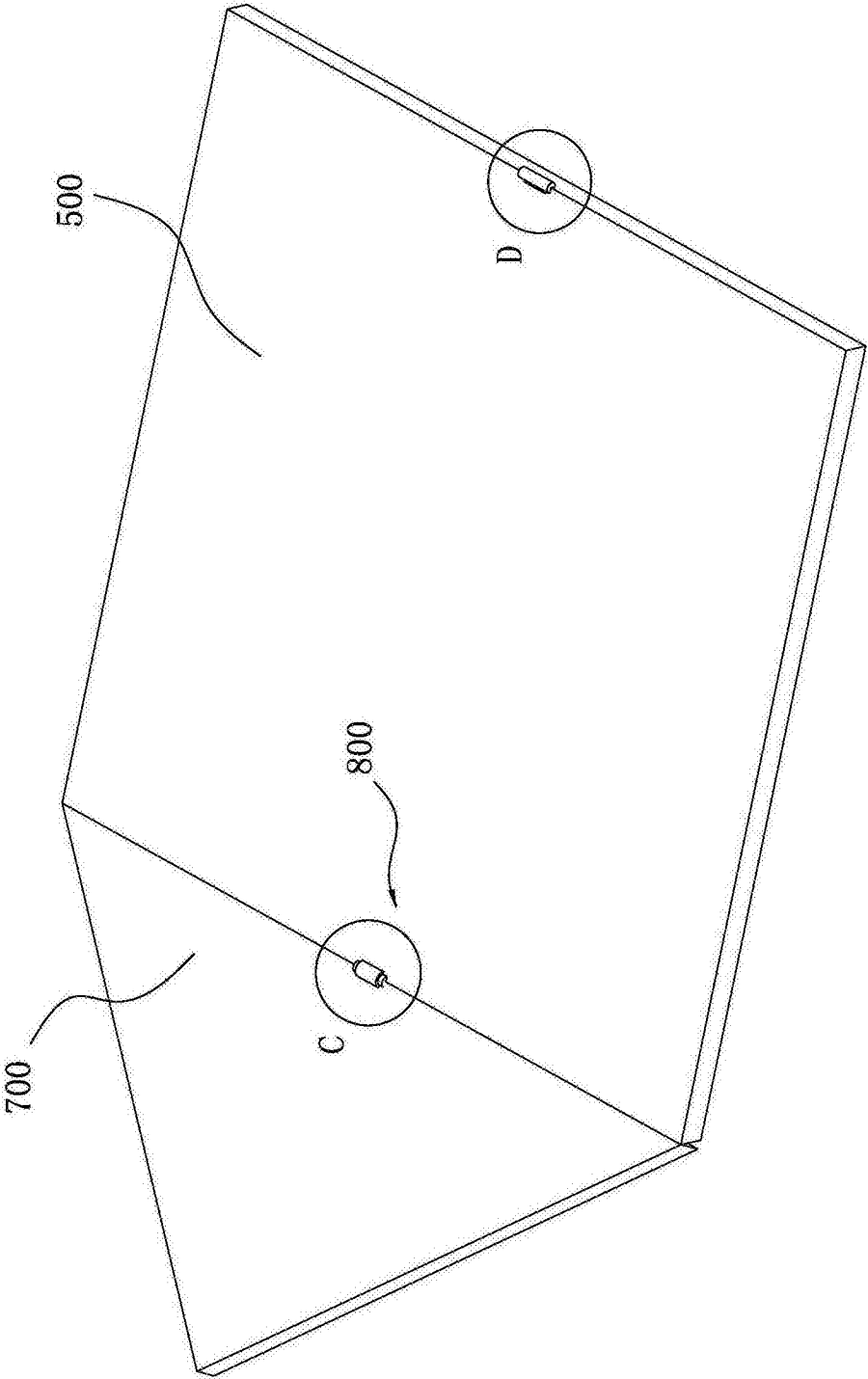


图10

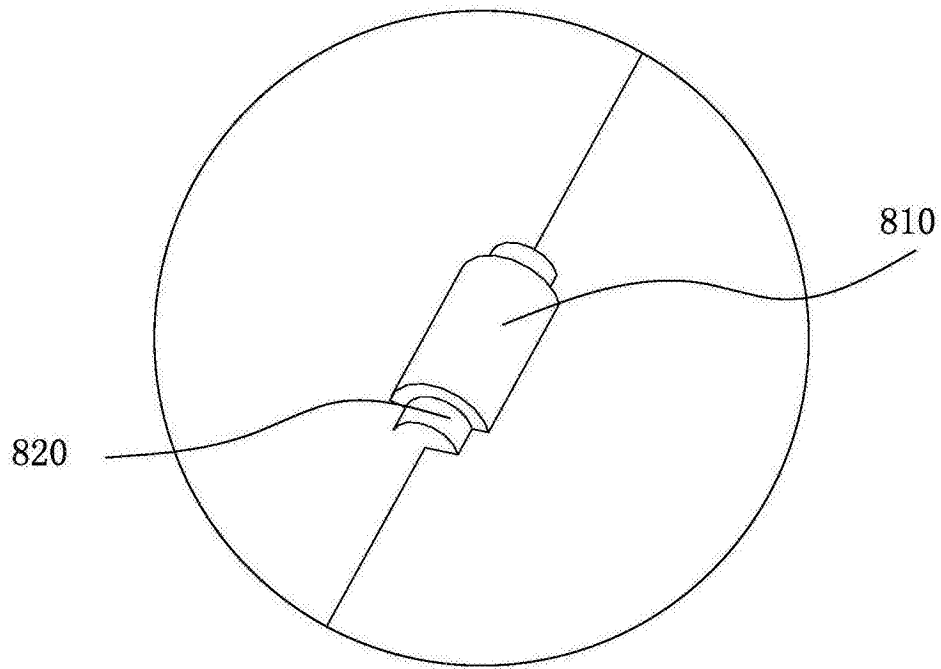


图11

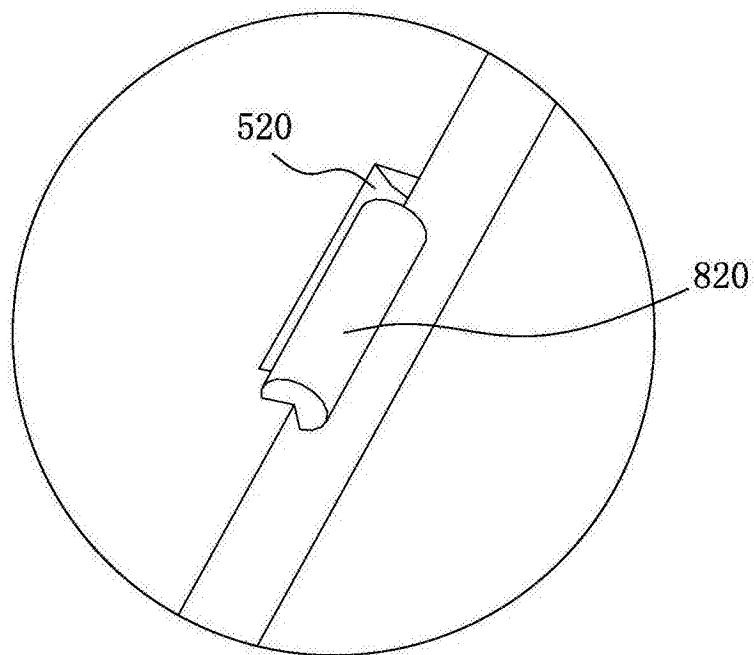


图12