

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102837247 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 26

(21) 申请号 201210330008. 5

(22) 申请日 2012. 09. 07

(71) 申请人 陈美青

地址 317610 浙江省台州市玉环县干江镇下  
礁门村

(72) 发明人 陈美青

(74) 专利代理机构 台州市方圆专利事务所  
33107

代理人 张智平

(51) Int. Cl.

B24B 21/18(2006. 01)

B24B 21/20(2006. 01)

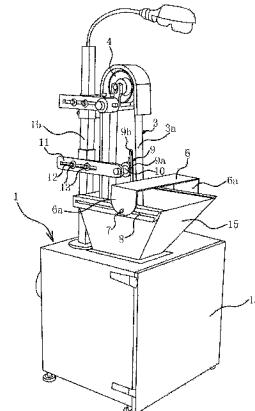
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 发明名称

砂带机的工作台

(57) 摘要

本发明提供了一种砂带机的工作台，属于作业技术领域。它解决了利用本抛光机磨削工件时存在着稳定把持工件难度大的问题。本砂带机的工作台包括位于砂带磨削段前侧的工作台板，工作台板和机架之间通过至少能调节工作台板的板面所处的平面和砂带磨削段沙面所处的平面之间夹角大小且调节时工作台板的板面所处的平面和砂带磨削段沙面所处的平面相交线始终位于水平面上的连接调节结构一相连接。砂带机的工作台板具有辅助定位工件的作用，具有辅助确定工件磨削面与定位面之间的角度大小，具有对工件进给起导向作用。本砂带机的工作台仅通过旋拧螺栓和移动相对应的部件便能够实现调整和固定，由此可知具有调整方便的优点。



1. 一种砂带机的工作台,砂带机包括机架(1)、电机(2)和砂带(3),砂带(3)的环形圈内至少设有一从动轮(4)和一主动轮(5);从动轮(4)位于主动轮(5)的上方,从动轮(4)和主动轮(5)均定位在机架(1)上,电机(2)固定在机架(1)上,电机(2)转轴与主动轮(5)传动连接;砂带(3)位于从动轮(4)和主动轮(5)之间的一段为磨削段(3a);其特征在于,本工作台包括位于砂带(3)磨削段(3a)前侧的工作台板(6),工作台板(6)和机架(1)之间通过至少能调节工作台板(6)的板面所处的平面和砂带(3)磨削段(3a)沙面所处的平面之间夹角大小且调节时工作台板(6)的板面所处的平面和砂带(3)磨削段(3a)沙面所处的平面相交线始终位于水平面上的连接调节结构一相连接。

2. 根据权利要求1所述的砂带机的工作台,其特征在于,所述的连接调节结构一包括工作台板(6)的两端部均向下翻折的连接部(6a),两个连接部(6a)和机架(1)之间均通过螺栓螺母(7)相连接;两组螺栓螺母(7)中螺栓的轴心位于同一水平面上且与同一直线重合上。

3. 根据权利要求2所述的砂带机的工作台,其特征在于,所述的机架(1)上开有两条与螺栓螺母(7)位置一一对应设置的滑槽(8),滑槽(8)纵向线与上述的作台板的板面所处的平面和砂带(3)磨削段(3a)沙面所处的平面相交线垂直;螺栓螺母(7)中螺栓嵌设在滑槽(8)中。

4. 根据权利要求1所述的砂带机的工作台,其特征在于,所述的机架(1)包括位于底部的箱体(1a)和下端固定在箱体(1a)顶面上的支撑杆(1b),从动轮(4)定位在支撑杆(1b)上,主动轮(5)定位在箱体(1a)内,箱体(1a)顶壁上开有供砂带(3)穿设和供磨削产生的物质进入箱体(1a)的让位集尘口,让位集尘口处固定有集尘斗(15),工作台板(6)设置在集尘斗(15)的上端口处。

5. 根据权利要求4所述的砂带机的工作台,其特征在于,所述的集尘斗(15)的固定在箱体(1a)的顶面上,工作台板(6)通过连接调节结构一与集尘斗(15)相连接。

6. 根据权利要求5所述的砂带机的工作台,其特征在于,所述的连接调节结构一包括工作台板(6)的两端部均向下翻折的连接部(6a),两个连接部(6a)和集尘斗(15)之间均通过螺栓螺母(7)相连接;两组螺栓螺母(7)中螺栓的轴心位于同一水平面上且与同一直线重合上。

7. 根据权利要求6所述的砂带机的工作台,其特征在于,所述的集尘斗(15)的两侧壁上开有两条与螺栓螺母(7)位置一一对应设置的滑槽(8),滑槽(8)纵向线与上述的作台板的板面所处的平面和砂带(3)磨削段(3a)沙面所处的平面相交线垂直;螺栓螺母(7)中螺栓嵌设在滑槽(8)中。

8. 根据权利要求1至7中的任意一项所述的砂带机的工作台,其特征在于,所述的砂带(3)磨削段(3a)后侧设有供砂带(3)背面抵靠的靠磨件(9),靠磨件(9)上设有一根连接轴(10),连接轴(10)和机架(1)之间通过能调节靠磨件(9)与砂带(3)背面之间间距且能将连接轴(10)固定在机架(1)上的连接调节结构二相连接。

9. 根据权利要求8所述的砂带机的工作台,其特征在于,所述的机架(1)具有竖直设置的支撑杆(1b),从动轮(4)定位在支撑杆(1b)上;连接调节结构二包括一根水平设置的横杆(11)和套设在支撑杆(1b)上的滑套,横杆(11)的纵向线相对于连接轴(10)的轴心垂直设置;横杆(11)的一端与连接轴(10)固定连接,另一端部沿其纵向开设有呈条状的固定孔

(12),固定孔(12)处穿设有两根固定螺栓(13);滑套上通过螺纹连接有能使滑套固定连接在支撑杆(1b)上的锁止螺栓二,横杆(11)通过固定螺栓(13)与滑套固定连接。

10. 根据权利要求 8 所述的砂带机的工作台,其特征在于,所述的靠磨件(9)包括一呈板状的基板(9a),一板面朝向砂带(3)背而且基板(9a)上固定有覆盖上述板面的耐磨片(9b);连接轴(10)与基板(9a)的另一板面固定连接;或所述的靠磨件(9)为一呈圆柱状的靠磨轮(9c),靠磨轮(9c)套设在连接轴(10)上且靠磨轮(9c)与连接轴(10)通过轴承(14)相连接。

## 砂带机的工作台

### 技术领域

[0001] 本发明属于作业技术领域,涉及一种砂带机,特别是一种砂带机的工作台。

### 背景技术

[0002] 砂带机是用于磨削工件外表面,提高工件光洁度的装置。采用砂带机加工具有生产效率高和产品合格率高的优点;由此被广泛地应用在各个领域,尤其是五金、水暖和家具行业中。

[0003] 砂带机的种类较多,如申请人之前提出的一种平磨砂带抛光机【申请号:200610118511.9;授权公告号:CN1962191B】，包括一个具有工作台的机架,机架上设有与动力机构相连的转轴,转轴上连接有主动轮,机架上还设有从动轮和张紧轮,主动轮、从动轮和张紧轮上套接有砂带,上述的工作台靠近于砂带且与砂带平行设置,机架上设有立柱,上述的张紧轮设在立柱处,且在张紧轮与立柱之间设有能使张紧轮移动的张紧装置。利用本抛光机磨削工件时,工件固定在工作台上,待磨面必须为水平面,通过升降工作台完成工件地进给。

[0004] 又如一位中国台湾的申请人设计的一种立式砂带研磨机【申请号:00259206.1;授权公告号:CN2449871Y】，在机台上方设一可调升降的置物平台，在机台一侧又设一直立架，在直立架上段设下张设轮，在直立架顶端上张设轮，由二张设轮张设一组砂带，并以一护箱包覆隔离而仅使砂带下方呈显露状，在护箱顶端设一接管以衔接集尘设备，下张设轮一端衔接的皮带轮配合一传动皮带连结机台内部的马达。利用本立式砂带研磨机磨削工件时,将工件固定在置物平台上,通过操控置物平台实现工件的进给;本研磨机是利用显露状的砂带进行磨削的。上述两种工作台的台面与砂带的磨削段均处理平行状态,当加工磨削面与定位面之间并非平行时,则需要垫块来支撑工件,这导致固定工件结构复杂化,而且不同的工件还需要针对性地开发垫块,这也增大了生产成本。

[0005] 又如申请人之前提出的一种砂带平板抛光机的换带机构【申请号:01254790.5;授权公告号:CN2505230Y】，砂带平板抛光机是由本体、电机、主动轮和从动轮组成,主动轮和从动轮均固定于本体上且均位于同一水平面上。利用本抛光机磨削工件时,手持工件从上向下压在砂带的表面,砂带背面与本体相抵靠,由此同时完成对工件的固定及进给。当加工如三棱柱状工件时,因人们把持受力和施加压力不均匀,会导致同一侧面的磨削量不同,进而影响工件的精度;同时还会存在着稳定把持工件难度大的问题。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种砂带机的工作台,具有本工作台的砂带机能避免定位面和磨削面非平行时对工件定位困难的问题。

[0007] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种砂带机的工作台,砂带机包括机架、电机和砂带,砂带的环形圈内至少设有一从动轮和一主动轮;从动轮位于主动轮的上方,从动轮和主动轮均定位在机架上,电机固定在机架上,电机转轴与主动轮传动连接;砂

带位于从动轮和主动轮之间的一段为磨削段；其特征在于，本工作台包括位于砂带磨削段前侧的工作台板，工作台板和机架之间通过至少能调节工作台板的板面所处的平面和砂带磨削段沙面所处的平面之间夹角大小且调节时工作台板的板面所处的平面和砂带磨削段沙面所处的平面相交线始终位于水平面上的连接调节结构一相连接。

[0008] 本工作台的工作台板板面相对于砂带磨削段之间的夹角能根据工件磨削面和定位面之间的夹角大小进行灵活地调整，一般来说，将工作台板板面相对于砂带磨削段之间的夹角大小调整至与工件磨削面和定位面之间的夹角大小相同。由此加工工件时定位面抵靠在工作台板板面上，逐渐向砂带推动。人们把持工件时具有辅助定位，进而提高固定工件的稳定性，同时工件移动时沿着工作台板板面运动，也提高了工件进给的稳定性。加工时以工作台板板面为基准面，这也有效地提高了加工精度。

[0009] 在上述的砂带机的工作台中，所述的连接调节结构一包括工作台板的两端部均向下翻折的连接部，两个连接部和机架之间均通过螺栓螺母相连接；两组螺栓螺母中螺栓的轴心位于同一水平面上且与同一直线重合上。通过旋拧螺栓螺母和摆动工作台板能调节工作台板的板面所处的平面和砂带磨削段沙面所处的平面之间夹角大小。

[0010] 在上述的砂带机的工作台中，所述的机架上开有两条与螺栓螺母位置一一对应设置的滑槽，滑槽纵向线与上述的作台板的板面所处的平面和砂带磨削段沙面所处的平面相交线垂直；螺栓螺母中螺栓嵌设在滑槽中。通过旋拧螺栓螺母和摆动工作台板及推拉工作台板，不仅能调节工作台板的板面所处的平面和砂带磨削段沙面所处的平面之间夹角大小，还能调整工作台板相对于砂带的间距。

[0011] 在上述的砂带机的工作台中，所述的机架包括位于底部的箱体和下端固定在箱体顶面上的支撑杆，从动轮定位在支撑杆上，主动轮定位在箱体内，箱体顶壁上开有供砂带穿设和供磨削产生的物质进入箱体的让位集尘口，让位集尘口处固定有集尘斗，工作台板设置在集尘斗的上端口处。该结构使得加工工件时产生的粉尘、粉末和沙粒等物质经过集尘斗和让位集尘口进入箱体内，提高本砂带机的环保性能。

[0012] 在上述的砂带机的工作台中，所述的集尘斗的固定在箱体的顶面上，工作台板通过连接调节结构一与集尘斗相连接。

[0013] 在上述的砂带机的工作台中，所述的连接调节结构一包括工作台板的两端部均向下翻折的连接部，两个连接部和集尘斗之间均通过螺栓螺母相连接；两组螺栓螺母中螺栓的轴心位于同一水平面上且与同一直线重合上。

[0014] 在上述的砂带机的工作台中，所述的集尘斗的两侧壁上开有两条与螺栓螺母位置一一对应设置的滑槽，滑槽纵向线与上述的作台板的板面所处的平面和砂带磨削段沙面所处的平面相交线垂直；螺栓螺母中螺栓嵌设在滑槽中。

[0015] 在上述的砂带机的工作台中，所述的砂带磨削段后侧设有供砂带背面抵靠的靠磨件，靠磨件上设有一根连接轴，连接轴和机架之间通过能调节靠磨件与砂带背面之间间距且能将连接轴固定在机架上的连接调节结构二相连接。

[0016] 在上述的砂带机的工作台中，所述的机架具有竖直设置的支撑杆，从动轮定位在支撑杆上；连接调节结构二包括一根水平设置的横杆和套设在支撑杆上的滑套，横杆的纵向线相对于连接轴的轴心垂直设置；横杆的一端与连接轴固定连接，另一端部沿其纵向开设有呈条状的固定孔，固定孔处穿设有两根固定螺栓；滑套上通过螺纹连接有能使滑套固

定连接在支撑杆上的锁止螺栓二，横杆通过固定螺栓与滑套固定连接。本连接调节结构一通过旋拧固定螺栓和拉动横杆不仅能够调整靠磨件相对于砂带背面的间距；还能通过旋拧锁止螺栓二和推动滑套滑动调整靠磨件相对于地面的高度。

[0017] 在上述的砂带机的工作台中，所述的靠磨件包括一呈板状的基板，一板面朝向砂带背面且基板上固定有覆盖上述板面的耐磨片；连接轴与基板的另一板面固定连接。本靠磨件适用于磨削工件的平面。设置耐磨片是避免砂带与基板相接触，即避免砂带逐渐将基板磨损。耐磨片相对于基板更耐磨，由此可提高靠磨件的使用寿命。

[0018] 在上述的砂带机的工作台中，所述的耐磨片的两端均延伸绕过对应基板端面与基板另一板面通过螺栓固定连接。通过螺栓固定耐磨片使得耐磨件可拆卸，则可将磨损的耐磨片卸除，换上新的耐磨片，这进一步提高了靠磨件的使用寿命。

[0019] 在上述的砂带机的工作台中，所述的靠磨件为一呈圆柱状的靠磨轮，靠磨轮套设在连接轴上且靠磨轮与连接轴通过轴承相连接。本靠磨件适合磨削圆弧面或不规则的曲面。当砂带与靠磨轮向抵靠时，砂带带动靠磨轮同步转动。

[0020] 与现有技术相比，利用本砂带机加工工件，首先工作台板板面相对于砂带磨削段之间的夹角大小调整至与工件磨削面和定位面之间的夹角大小相适应的数值上。然后将工件的定位面与工作台板板面相抵靠并把持工件，沿着工作台板板面逐渐向砂带靠近，直至砂带的背面与抵靠件相抵靠。由此可知，工作台板具有辅助定位工件的作用，具有辅助确定工件磨削面与定位面之间的角度大小，具有对工件进给起导向作用。

[0021] 本砂带机的工作台仅通过旋拧螺栓和移动相对应的部件便能够实现调整和固定，由此可知具有调整方便的优点。

## 附图说明

[0022] 图 1 是本砂带机的工作台的立体结构示意图。

[0023] 图 2 是本图 1 中局部结构透视结构示意图。

[0024] 图 3 是本砂带机的工作台的第一种使用状态结构示意图。

[0025] 图 4 是本砂带机的工作台的第二种使用状态结构示意图。

[0026] 图 5 是本砂带机的工作台的第三种使用状态结构示意图。

[0027] 图 6 是本砂带机的工作台的第四种使用状态结构示意图。

[0028] 图中，1、机架；1a、箱体；1b、支撑杆；2、电机；3、砂带；3a、磨削段；4、从动轮；5、主动轮；6、工作台板；6a、连接部；7、螺栓螺母；8、滑槽；9、靠磨件；9a、基板；9b、耐磨片；9c、靠磨轮；10、连接轴；11、横杆；12、固定孔；13、固定螺栓；14、轴承；15、集尘斗；16、工件。

## 具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 实施例一

[0031] 如图 1 所示，本砂带机包括机架 1、电机 2、砂带 3、从动轮 4 和主动轮 5。从动轮 4 和主动轮 5 位于砂带 3 的环形圈内且能张紧砂带 3。从动轮 4 位于主动轮 5 的上方，从动轮 4 和主动轮 5 均定位在机架 1 上，电机 2 固定在机架 1 上，电机 2 转轴与主动轮 5 传动连

接；砂带 3 位于从动轮 4 和主动轮 5 之间的一段为磨削段 3a。

[0032] 本砂带机的工作台不仅仅在上述砂带机中适用，也在其他型号砂带机中适用。本砂带机的工作台包括工作台板 6 和连接调节结构一。工作台板 6 为一金属板，工作台板 6 能水平设置。工作台板 6 位于砂带 3 磨削段 3a 前侧。

[0033] 连接调节结构一设置工作台板 6 和机架 1 之间，工作台板 6 通过连接调节结构一能与机架 1 固定连接，连接调节结构一也能调节工作台板 6 的板面所处的平面和砂带 3 磨削段 3a 沙面所处的平面之间夹角大小且调节时工作台板 6 的板面所处的平面和砂带 3 磨削段 3a 沙面所处的平面相交线始终位于水平面上。

[0034] 具体来说，连接调节结构一包括工作台板 6 的两端部均向下翻折的连接部 6a，两个连接部 6a 和机架 1 之间均通过螺栓螺母 7 相连接；两组螺栓螺母 7 中螺栓的轴心位于同一水平面上且与同一直线重合上。通过旋拧螺栓螺母 7 和摆动工作台板 6 能调节工作台板 6 的板面所处的平面和砂带 3 磨削段 3a 沙面所处的平面之间夹角大小。根据实际情况在生产砂带机时，连接调节结构一可采用以下方案替换，连接调节结构一不仅包括工作台板 6 的两端部均向下翻折的连接部 6a，两个连接部 6a 和机架 1 之间均通过螺栓螺母 7 相连接；两组螺栓螺母 7 中螺栓的轴心位于同一水平面上且与同一直线重合上；还包括位于机架 1 上两条与螺栓螺母 7 位置一一对应设置的滑槽 8，滑槽 8 纵向线与上述的工作台板的板面所处的平面和砂带 3 磨削段 3a 沙面所处的平面相交线垂直；螺栓螺母 7 中螺栓嵌设在滑槽 8 中。通过旋拧螺栓螺母 7 和摆动工作台板 6 及推拉工作台板 6，不仅能调节工作台板 6 的板面所处的平面和砂带 3 磨削段 3a 沙面所处的平面之间夹角大小，还能调整工作台板 6 相对于砂带 3 的间距。

[0035] 为了提高加工工件 16 的稳定性及提高产品的精度，可在砂带 3 磨削段 3a 后侧设有供砂带 3 背面抵靠的靠磨件 9，靠磨件 9 上设有一根连接轴 10，连接轴 10 和机架 1 之间通过能调节靠磨件 9 与砂带 3 背面之间间距且能将连接轴 10 固定在机架 1 上的连接调节结构二相连接。连接调节结构二包括一根水平设置的横杆 11，横杆 11 的纵向线相对于连接轴 10 的轴心垂直设置；横杆 11 的一端与连接轴 10 固定连接，另一端部沿其纵向开设有呈条状的固定孔 12，固定孔 12 处穿设有两根固定螺栓 13，横杆 11 通过固定螺栓 13 与机架 1 固定连接。本连接调节结构二通过旋拧固定螺栓 13 和拉动横杆 11 仅能够调整靠磨件 9 相对于砂带 3 背面的间距。

[0036] 靠磨件 9 包括一呈板状的基板 9a，一板面朝向砂带 3 背面且基板 9a 上固定有覆盖上述板面的耐磨片 9b；连接轴 10 与基板 9a 的另一板面固定连接。耐磨片 9b 的两端均延伸绕过对应基板 9a 端面与基板 9a 另一板面通过螺栓固定连接。根据工件 16 的磨削面形状，靠磨件 9 可采用以下方案替换。靠磨件 9 为一呈圆柱状的靠磨轮 9c，靠磨轮 9c 套设在连接轴 10 上且靠磨轮 9c 与连接轴 10 通过轴承 14 相连接。

[0037] 如图 3 所示，工件 16 的磨削面与定位面垂直；则本砂带机的砂带 3 磨削段 3a 可竖直设置，靠磨件 9 的抵靠面与砂带 3 背面相抵靠。工作台板 6 的板面相对于砂带 3 磨削段 3a 垂直设置。又如图 4 所示，工件 16 的磨削面与定位面之间夹角为 60°，则本砂带机的砂带 3 磨削段 3a 可竖直设置，靠磨件 9 的抵靠面与砂带 3 背面相抵靠；工作台板 6 的板面相对于砂带 3 磨削段 3a 之间夹角也为 60°。又如图 5 所示，工件 16 的磨削面与定位面之间夹角为 45°，则本砂带机的砂带 3 磨削段 3a 相对于水平面的夹角为 75°，靠磨件 9 的抵靠

面与与砂带 3 背面相抵靠；工作台板 6 的板面与水平面之间夹角为 30°，即工作台板 6 的板面相对于砂带 3 磨削段 3a 之间夹角也为 45°。如图 6 所示，工件 16 的磨削面为圆弧面，则本砂带机的砂带 3 磨削段 3a 可竖直设置，靠磨件 9 的抵靠面与砂带 3 背面相抵靠；工件 16 无需抵靠在工作抵靠在工作台板 6 的板面上；靠磨件 9 为靠磨轮 9c。

### [0038] 实施例二

[0039] 砂带机可采用以下方案替换，砂带机的机架 1 包括位于底部的箱体 1a 和下端与箱体 1a 顶面固定连接的支撑杆 1b，从动轮 4 定位在支撑杆 1b 上，主动轮 5 定位在箱体 1a 内，箱体 1a 顶壁上开有供砂带 3 穿设和供磨削产生的物质进入箱体 1a 的让位集尘口，让位集尘口处固定有集尘斗 15。则本砂带机的工作台和实施例一相比结构和原理均基本相同，不同的地方在于：本砂带机的工作台中工作台板 6 设置在集尘斗 15 的上端口处。工作台板 6 通过连接调节结构一与集尘斗 15 相连接，集尘斗 15 的固定在箱体 1a 的顶面上。连接调节结构一包括工作台板 6 的两端部均向下翻折的连接部 6a，两个连接部 6a 和集尘斗 15 之间均通过螺栓螺母 7 相连接；两组螺栓螺母 7 中螺栓的轴心位于同一水平面上且与同一直线重合上。根据实际情况在生产砂带机时，连接调节结构一可采用以下方案替换，连接调节结构一不仅包括工作台板 6 的两端部均向下翻折的连接部 6a，两个连接部 6a 和集尘斗 15 之间均通过螺栓螺母 7 相连接；两组螺栓螺母 7 中螺栓的轴心位于同一水平面上且与同一直线重合上；还包括位于集尘斗 15 的两侧壁上两条与螺栓螺母 7 位置一一对应设置的滑槽 8，滑槽 8 纵向线与上述的作台板的板面所处的平面和砂带 3 磨削段 3a 沙面所处的平面相交线垂直；螺栓螺母 7 中螺栓嵌设在滑槽 8 中。

[0040] 连接调节结构二包括一根水平设置的横杆 11 和套设在支撑杆 1b 上的滑套，横杆 11 的纵向线相对于连接轴 10 的轴心垂直设置；横杆 11 的一端与连接轴 10 固定连接，另一端部沿其纵向开设有呈条状的固定孔 12，固定孔 12 处穿设有两根固定螺栓 13；滑套上通过螺纹连接有能使滑套固定连接在支撑杆 1b 上的锁止螺栓二，横杆 11 通过固定螺栓 13 与滑套固定连接。本连接调节结构一通过旋拧固定螺栓 13 和拉动横杆 11 不仅能够调整靠磨件 9 相对于砂带 3 背面的间距；还能通过旋拧锁止螺栓二和推动滑套滑动调整靠磨件 9 相对于地面的高度。

[0041] 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。

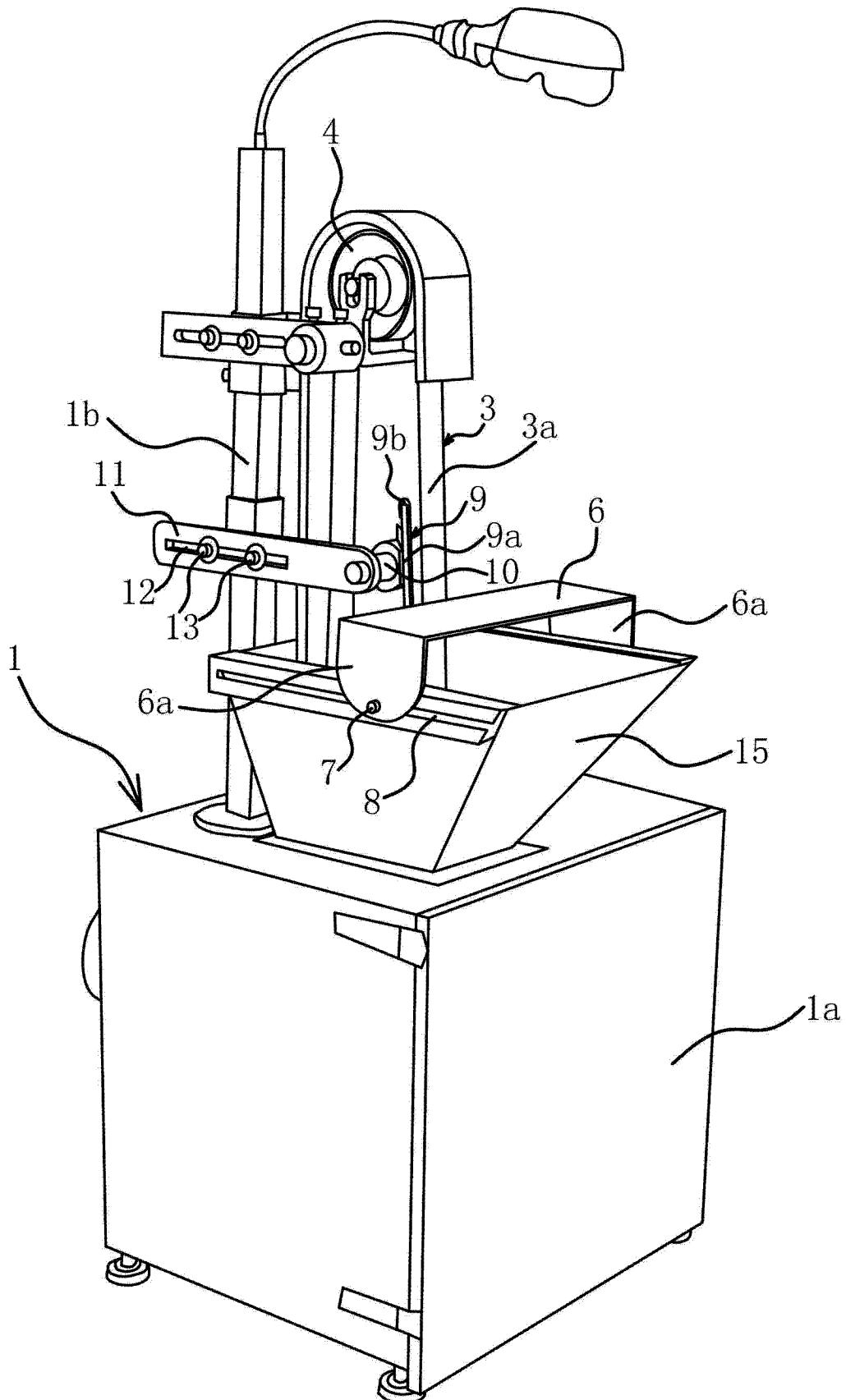


图 1

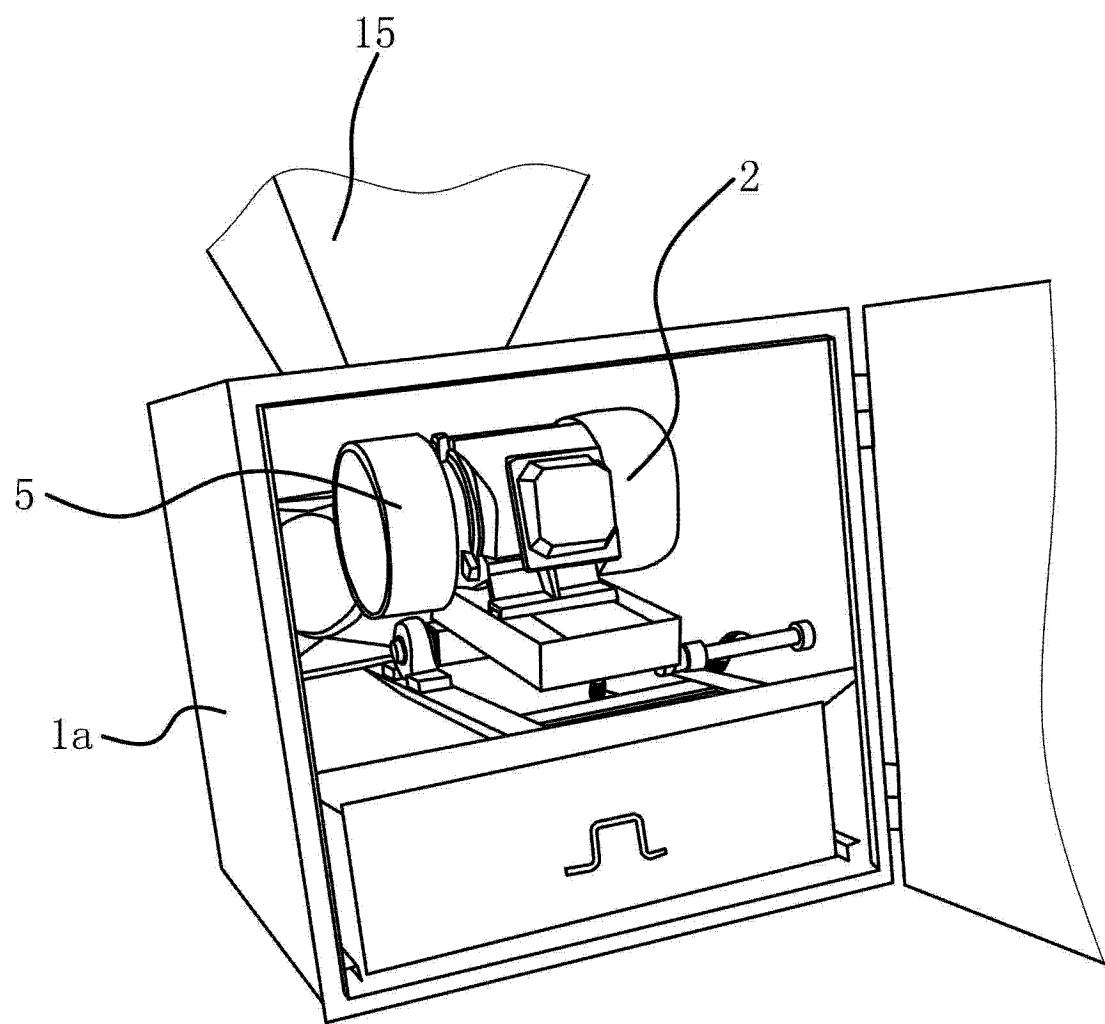


图 2

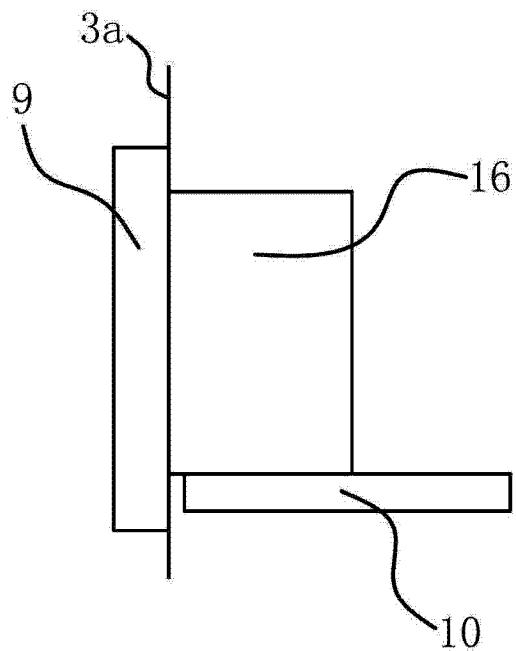


图 3

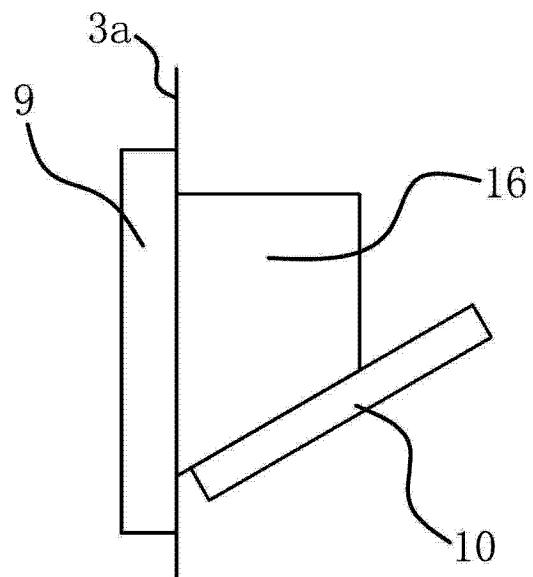


图 4

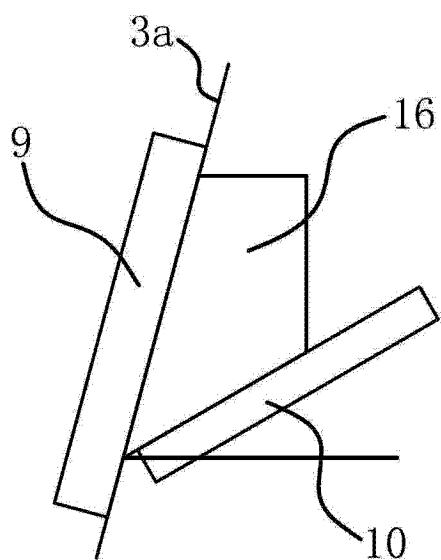


图 5

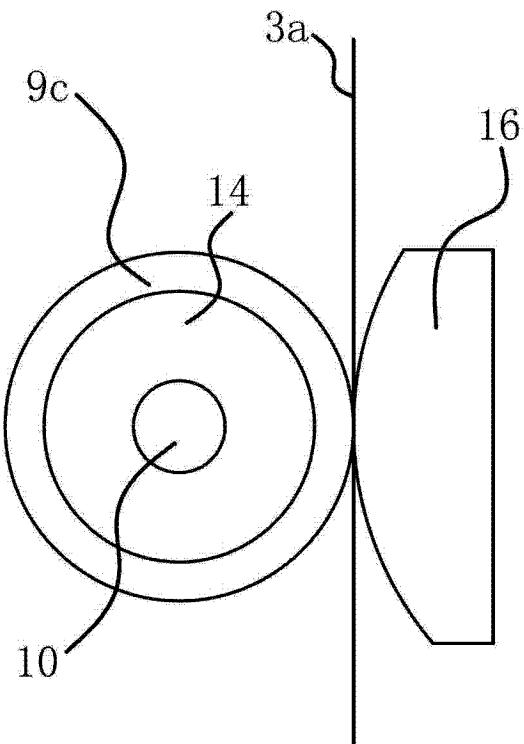


图 6