

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102862123 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 09

(21) 申请号 201210401085. 5

(22) 申请日 2012. 10. 19

(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 55/08 (2006. 01)

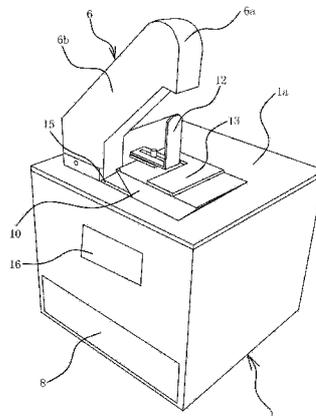
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

多功能小型砂带机

(57) 摘要

本发明提供了多功能小型砂带机,属于作业技术领域。它解决了现有的多功能小型砂带机磨削或抛光产生粉尘和砂粒到处飞扬的问题。本多功能小型砂带机,包括集尘箱体和砂带,所述的砂带内侧设有主动轮、随动轮一和随动轮二;集尘箱体侧壁上开有排尘口;集尘箱体内腔设有电机和集尘抽屉,集尘抽屉放置在集尘箱体内腔底面上,电机位于集尘抽屉上方且所述的电机壳体与集尘箱体固定连接;主动轮与电机转轴固定连接;集尘箱体的顶面上固定具有集尘腔的集尘罩,随动轮一和随动轮二位于集尘罩的集尘腔内且随动轮一和随动轮二定位在集尘罩上;集尘腔与集尘箱体内腔相连通。本发明具有结构紧凑、体积小、制造成本低、粉尘扩散率低等优点。



1. 一种多功能小型砂带机,其特征在于,包括集尘箱体(1)和砂带(2),所述的砂带(2)内侧设有主动轮(3)、随动轮一(4)和随动轮二(5);所述的集尘箱体(1)侧壁上开有排尘口(1b);所述的集尘箱体(1)内腔设有电机(7)和集尘抽屉(8),所述的集尘抽屉(8)放置在集尘箱体(1)内腔底面上,所述的电机(7)位于集尘抽屉(8)上方且所述的电机(7)壳体与集尘箱体(1)固定连接;所述的主动轮(3)与电机(7)转轴固定连接;所述的集尘箱体(1)的顶面上固定具有集尘腔的集尘罩(6),所述的随动轮一(4)和随动轮二(5)位于集尘罩(6)的集尘腔内且所述的随动轮一(4)和随动轮二(5)定位在集尘罩(6)上;所述的集尘腔与集尘箱体(1)内腔相连通。

2. 根据权利要求1所述的多功能小型砂带机,其特征在于,所述的随动轮一(4)位于主动轮(3)正上方,所述的随动轮二(5)位于主动轮(3)的斜上侧;砂带(2)位于随动轮一(4)和主动轮(3)之间段为磨削段。

3. 根据权利要求2所述的多功能小型砂带机,其特征在于,所述的集尘箱体(1)顶壁(1a)上还开有与主动轮(3)位置相对应的集尘孔二(11),所述的砂带(2)穿过所述的集尘孔二(11);所述的集尘孔二(11)处设有集尘斗(10),所述的集尘斗(10)与集尘箱体(1)顶面固定连接。

4. 根据权利要求3所述的多功能小型砂带机,其特征在于,所述的磨削段后侧设有靠磨件(12),所述的靠磨件(12)定位在集尘斗(10)上。

5. 根据权利要求1至4中的任意一项所述的多功能小型砂带机,其特征在于,所述的集尘罩(6)包括罩体(6b)和竖直设置支撑板(6a),所述的支撑板(6a)与集尘箱体(1)顶壁(1a)固定连接;所述的随动轮一(4)和随动轮二(5)定位在支撑板(6a)上;所述的罩体(6b)和支撑板(6a)之间通过能使罩体(6b)与支撑板(6a)结合或分离的连接结构相连接。

6. 根据权利要求5所述的多功能小型砂带机,其特征在于,所述的连接结构包括螺栓,所述的罩体(6b)和支撑板(6a)之间通过螺栓相连接。

7. 根据权利要求5所述的多功能小型砂带机,其特征在于,所述的支撑板(6a)具有呈条状且竖直设置的定高部(6c)和相对于定高部(6c)倾斜设置的水平悬挂部(6d),所述的水平悬挂部(6d)的下端与定高部(6c)上端相连;所述的随动轮一(4)定位在定高部(6c)上;所述的随动轮二(5)定位在水平悬挂部(6d)的上端部上。

8. 根据权利要求3或4所述的多功能小型砂带机,其特征在于,所述的集尘箱体(1)顶壁(1a)上开有连通集尘罩(6)集尘腔与集尘箱体(1)内腔的集尘孔一(14),所述的砂带(2)穿过所述的集尘孔一(14)。

9. 根据权利要求1至4中的任意一项所述的多功能小型砂带机,其特征在于,所述的集尘箱体(1)的顶壁(1a)与侧壁之间通过螺栓固定连接。

10. 根据权利要求8所述的多功能小型砂带机,其特征在于,所述的集尘箱体(1)的顶壁(1a)上开有连通集尘孔一(14)和集尘孔二(11)的条形孔(15)。

多功能小型砂带机

技术领域

[0001] 本发明属于作业技术领域,涉及一种磨削装置,特别是一种多功能小型砂带机。

背景技术

[0002] 砂带机是以电机作为驱动元件,砂带作为磨削工具,主动轮和从动轮等将砂带张紧。它主要在工业中用于磨削家具中的木材和五金产品中金属件等。关于工业中使用的砂带机参考文献如,中国专利文献公开的一种平磨砂带抛光机【申请号:200610118511.9;公告号:CN1962191A】,一种平面砂带磨光机【申请号:200710160382.4;公告号:CN101181779A】。

[0003] 申请人发现人们日常生活中的众多器具也需磨削,如菜刀和剪刀等刀具使用会变钝,进而需磨锋利;如金属厨具或五金制品使用后表面逐渐变暗,需抛光磨亮;将工业中使用的砂带机应用到家庭中显然是不适用的。申请人还发现目前市场上销售的砂带机因占用空间大、销售价格高和功能单一等,进而导致砂带机不适用于小作坊。

[0004] 为此申请人经常检索发现中国专利文献公开的一种多功能小型砂带机【申请号:93247609;公告号:CN2176868Y】,由安装在机体内的主传动轮、涨紧轮、导向轮、砂带及工作台,电机和柔性软轴系统组成,电机及带锁定机构的电源开关位于机体一侧,电机轴两端分别安装主传动轮和柔性软轴系统,导向轮位于主传动轮上方,工作台经锁定手柄固定在机体上,砂带穿过工作台环绕在主传动轮、涨紧轮及导向轮上。上述多功能小型砂带机虽然可磨削刀具及其他器具,但还是存在着一些缺陷:由于砂带机磨削或抛光会产生粉尘和砂粒等,并会随空气飞扬,进而可能导致室内所有物品的表面均受污染,上述产生的污染无法彻底清洁。

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,提出了一种多功能小型砂带机,本发明要解决磨削或抛光产生粉尘和砂粒到处飞扬的问题。

[0006] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种多功能小型砂带机,其特征在于,包括集尘箱体和砂带,所述的砂带内侧设有主动轮、随动轮一和随动轮二;所述的集尘箱体侧壁上开有排尘口;所述的集尘箱体内腔设有电机和集尘抽屉,所述的集尘抽屉放置在集尘箱体内腔底面上,所述的电机位于集尘抽屉上方且所述的电机壳体与集尘箱体固定连接;所述的主动轮与电机转轴固定连接;所述的集尘箱体的顶面上固定具有集尘腔的集尘罩,所述的随动轮一和随动轮二位于集尘罩的集尘腔内且所述的随动轮一和随动轮二定位在集尘罩上;所述的集尘腔与集尘箱体内腔相通。

[0007] 采用本多功能小型砂带机磨削时,可将鼓风机的进风口与排尘口相依靠,在鼓风机的出风口处套设布袋。人们日常生活中较容易找到鼓风机和布袋或类似作用的物品;因此本多功能小型砂带机磨削适合家庭使用。本多功能小型砂带机也可匹配专用的风机和除尘装置,使其也适用于小作坊。

[0008] 本多功能小型砂带机的集尘箱体即相对于机架及工作台的作用,又能收集磨削工件产生的砂粒及粉尘等污染物;集尘罩能有效地降低磨削工件产生的粉尘扩散;即本多功能小型砂带机能有效地降低粉尘扩散,同时又能将粉尘及砂粒污染物收集进而方便除尘。

[0009] 在上述的多功能小型砂带机中,所述的随动轮一位于主动轮正上方,所述的随动轮二位于主动轮的斜上侧;砂带位于随动轮一和主动轮之间段为磨削段。由此可知,磨削段大致呈竖直设置,本砂带机运行时磨削段向下运动;该结构更有利于磨削工件,同时能将磨削产生物质带入集尘箱体内。

[0010] 在上述的多功能小型砂带机中,所述的集尘箱体顶壁上还开有与主动轮位置相对应的集尘孔二,所述的砂带穿过所述的集尘孔二;所述的集尘孔二处设有集尘斗,所述的集尘斗与集尘箱体顶面固定连接。集尘斗相当于增大了集尘孔二的面积,即更易接住自然落下的沙粒等物质。该集尘斗还具有导风作用,使磨削段处气流更稳定,有利于收集粉尘。

[0011] 在上述的多功能小型砂带机中,所述的磨削段后侧设有靠磨件,所述的靠磨件定位在集尘斗上。靠磨件可以为靠磨轮或靠磨板。

[0012] 在上述的多功能小型砂带机中,所述的磨削段前侧设有工作台板,所述的工作台板定位在集尘斗上。磨削工件时,工件可以放置在工作台板上。

[0013] 在上述的多功能小型砂带机中,所述的集尘罩包括罩体和竖直设置支撑板,所述的支撑板与集尘箱体顶壁固定连接;所述的随动轮一和随动轮二定位在支撑板上;所述的罩体和支撑板之间通过能使罩体与支撑板结合或分离的连接结构相连接。该结构即可使随动轮一和随动轮二稳定地被定位,同时通过操纵连接结构使罩体与支撑板结合或分离,进而方便更换砂带。

[0014] 在上述的多功能小型砂带机中,所述的连接结构包括螺栓,所述的罩体和支撑板之间通过螺栓相连接。

[0015] 在上述的多功能小型砂带机中,所述的连接结构包括合页和锁,所述的罩体的一缘部与支撑板之间通过合页相连接,另一缘部通过锁与支撑板相连接。

[0016] 在上述的多功能小型砂带机中,所述的支撑板具有呈条状且竖直设置的定高部和相对于定高部倾斜设置的水平悬挂部,所述的水平悬挂部的下端与定高部上端相连;所述的随动轮一定位在定高部上;所述的随动轮二定位在水平悬挂部的上端部上。该结构使随动轮一和箱体之间还能够布置部件,上述的集尘斗的部分及靠磨件便位于随动轮一和箱体之间,由此有效地提高了空间利用率,具有结构紧凑的优点。

[0017] 在上述的多功能小型砂带机中,所述的集尘箱体顶壁上开有连通集尘罩集尘腔与集尘箱体内腔的集尘孔一,所述的砂带穿过所述的集尘孔一。集尘孔一的位置与支撑板和集尘箱体顶壁连接处位置相对应。

[0018] 在上述的多功能小型砂带机中,所述的集尘箱体的顶壁与侧壁之间通过螺栓固定连接。通过旋拧螺栓可将顶壁卸下,由此方便安装和维护电机。

[0019] 在上述的多功能小型砂带机中,所述的集尘箱体的顶壁上开有连通集尘孔一和集尘孔二的条形孔。在更换砂带时,砂带通过条形孔嵌入集尘箱体内,并能套在主动轮上、随动轮一和随动轮二上。为了方便将砂带套设在主动轮上,还可在集尘箱体与主动轮相对位置处开设操纵孔和用于覆盖操纵孔的盖板。为了能将砂带嵌入集尘箱体内,集尘斗等部件根据实际情况应开设让位孔。

[0020] 与现有技术相比,本多功能小型砂带机的电机等部件位于集尘箱体,因此具有结构紧凑的优点。本砂带机的集尘箱体的长宽高均在 50 厘米左右,因此体积小。本多功能小型砂带机还具有制造成本低、粉尘扩散率低,粉尘及沙粒等污染物容易收集及处理的优点。本多功能小型砂带机尤其适合于家用和小作坊使用。

附图说明

[0021] 图 1 是本多功能小型砂带机的立体结构示意图。

[0022] 图 2 是本多功能小型砂带机去除罩体后的立体结构示意图。

[0023] 图 3 是本多功能小型砂带机的剖视结构示意图。

[0024] 图中,1、集尘箱体;1a、顶壁;1b、排尘口;2、砂带;3、主动轮;4、随动轮一;5、随动轮二;6、集尘罩;6a、支撑板;6b、罩体;6c、定高部;6d、水平悬挂部;7、电机;8、集尘抽屉;9、导向斗;10、集尘斗;11、集尘孔二;12、靠磨件;13、工作台板;14、集尘孔一;15、条形孔;16、盖板。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 如图 1 和图 2 所示,本多功能小型砂带机包括集尘箱体 1、砂带 2、主动轮 3、随动轮一 4、随动轮二 5、集尘罩 6、电机 7 和集尘抽屉 8。

[0027] 如图 1 至图 3 所示,具有来说,电机 7 和集尘抽屉 8 位于集尘箱体 1 的内腔中,集尘抽屉 8 放置在集尘箱体 1 内腔底面上,电机 7 位于集尘抽屉 8 上方且电机 7 壳体与集尘箱体 1 固定连接。电机 7 和集尘抽屉 8 之间设有导向斗 9,导向斗 9 与集尘箱体 1 固定连接。为了方便取放集尘抽屉 8,集尘箱体 1 的左侧壁上开有取放口,集尘抽屉 8 的一侧壁又能将取放口封盖。根据实际情况,取放口可开设在集尘箱体 1 的右侧壁或前侧壁上。

[0028] 为了方便地维护电机 7,集尘箱体 1 的顶壁 1a 通过螺栓固定在侧壁上。集尘箱体 1 的侧壁上开有排尘口 1b;一般来说开有排尘口 1b 的侧壁与开有取放口的侧壁相对设置。

[0029] 主动轮 3、随动轮一 4 和随动轮二 5 位于砂带 2 的内侧;主动轮 3 与电机 7 转轴固定连接。砂带 2 位于随动轮一 4 和主动轮 3 之间段为磨削段,随动轮一 4 位于主动轮 3 正上方,随动轮二 5 位于主动轮 3 的斜上侧;该结构使磨削段竖直设置。集尘箱体 1 顶壁 1a 上还开有与主动轮 3 位置相对应的集尘孔二 11,砂带 2 穿过集尘孔二 11。本砂带机运行时磨削段向下运动,由此可将磨削产生的砂粒及粉尘等污染物主动地向下带动并将上述的污染物带入集尘箱体 1 内,由此有效地避免了污染物扩散。

[0030] 为了进一步降低粉尘等污染物的扩散率,在集尘孔二 11 处设有集尘斗 10,集尘斗 10 与集尘箱体 1 顶面固定连接。为了方便地磨削工件及提高磨削工件的合格率,在磨削段后侧设有靠磨件 12,靠磨件 12 定位在集尘斗 10 上。磨削段前侧设有工作台板 13,所述的工作台板 13 定位在集尘斗 10 上。靠磨件 12 可根据实际工件待磨面的形状灵活地更换。

[0031] 集尘罩 6 具有集尘腔,集尘罩 6 固定在集尘箱体 1 的顶面上;集尘腔与集尘箱体 1 内腔相连通。随动轮一 4 和随动轮二 5 位于集尘罩 6 的集尘腔内且随动轮一 4 和随动轮二

5 定位在集尘罩 6 上。设置集尘罩 6 的主要重要是支撑随动轮一 4 和随动轮二 5、降低进入集尘箱体 1 内的污染物反溢出的可能性及有效地降低粉尘扩散。

[0032] 为了方便地张紧砂带 2 及调平砂带 2, 可将随动轮一 4 通过砂带 2 张紧机构与集尘罩 6 定位连接; 将随动轮二 5 通过砂带 2 调平机构与集尘罩 6 定位连接。

[0033] 更具体来说, 集尘罩 6 包括罩体 6b 和竖直设置的支撑板 6a, 支撑板 6a 与集尘箱体 1 顶壁 1a 固定连接; 随动轮一 4 和随动轮二 5 定位在支撑板 6a 上; 罩体 6b 与支撑板 6a 之间通过能使罩体 6b 与支撑板 6a 结合或分离的连接结构相连接。支撑板 6a 具有呈条状且竖直设置的定高部 6c 和相对于定高部 6c 倾斜设置的水平悬挂部 6d, 水平悬挂部 6d 的下端与定高部 6c 上端相连; 随动轮一 4 定位在定高部 6c 上; 随动轮二 5 定位在水平悬挂部 6d 的上端部上。集尘箱体 1 顶壁 1a 上开有与支撑板 6a 和集尘箱体 1 顶壁 1a 连接处位置相对应的集尘孔一 14, 集尘腔与集尘箱体 1 内腔通过集尘孔一 14 相连通; 砂带 2 穿过集尘孔一 14。

[0034] 连接结构包括螺栓, 罩体 6b 与支撑板 6a 之间通过螺栓相连接。根据实际情况, 连接结构可采用以下方案替换: 连接结构包括合页和锁, 罩体 6b 的一缘部与支撑板 6a 之间通过合页相连接, 另一缘部通过锁与支撑板 6a 相连接。

[0035] 为了能够安装及更换砂带, 在集尘箱体 1 的顶壁 1a 上开有连通集尘孔一 14 和集尘孔二 11 的条形孔 15。在集尘斗等部件根据实际情况应开设让位孔。为了方便将砂带套设在主动轮上, 还可在集尘箱体与主动轮相对位置处开设操纵孔和用于覆盖操纵孔的盖板 16。

[0036] 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。

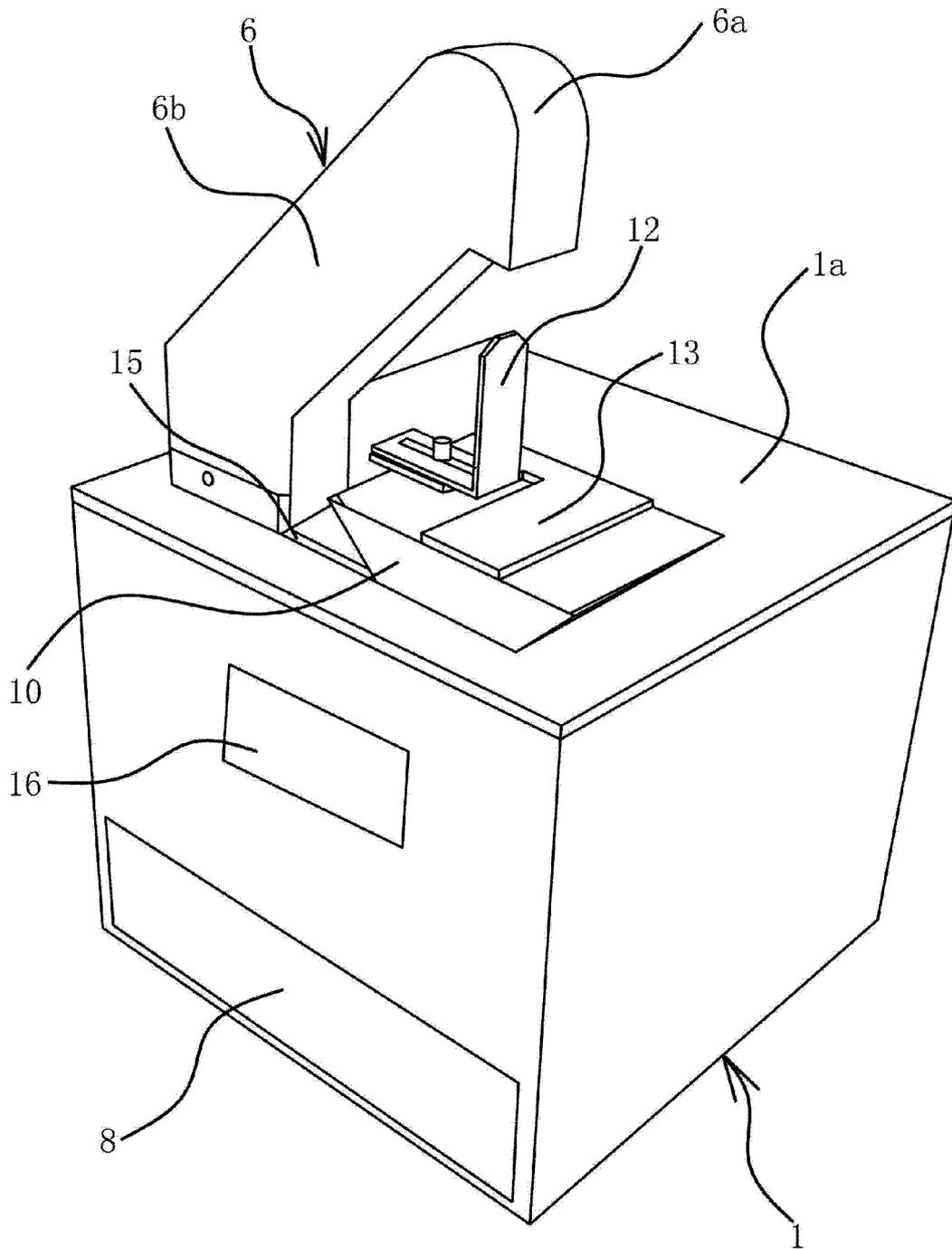


图 1

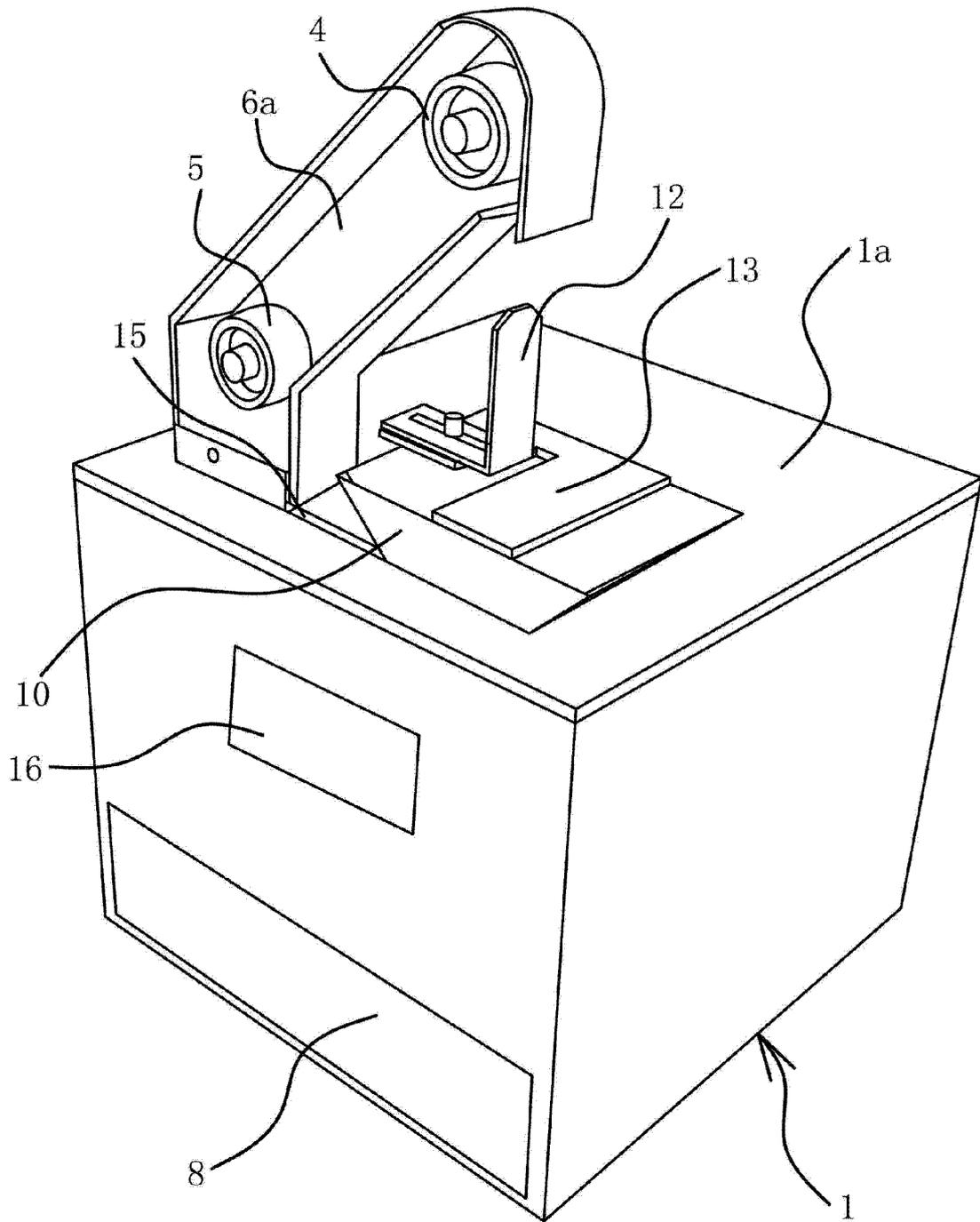


图 2

