

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202846312 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201220453084. 0

(22) 申请日 2012. 09. 07

(73) 专利权人 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 21/20 (2006. 01)

B24B 55/08 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

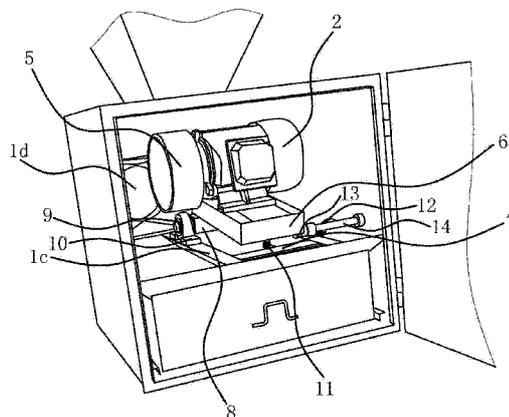
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

砂带机的砂带张紧装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种砂带机的砂带张紧装置,属于作业技术领域。它解决了现有的砂带张紧装置均存在着结构复杂,生产成本增加等问题。本砂带机的砂带张紧装置,包括铰接架,铰接架位于电机壳体下方,电机壳体固定在铰接架上,电机转轴与主动轮固定连接;铰接架位于电机转轴一侧的缘部与机架相铰接;机架上固连有用于限制铰接架位于电机转轴另一侧的缘部向下摆动行程的阻挡件。本砂带机的砂带张紧装置采用主动轮张紧砂带,克服了现有技术中采用张紧轮或从动轮进行张紧砂带,及采用张紧轮或从动轮进行张紧砂带存在的技术问题。本砂带张紧装置具有结构简单的优点,以及使砂带机结构更简单的优点。



1. 一种砂带机的砂带张紧装置,砂带机包括机架(1)、电机(2)和砂带(3),所述的砂带(3)的环形圈内至少设有一从动轮(4)和一主动轮(5);所述的从动轮(4)定位在机架(1)上;其特征在于,本砂带张紧装置包括铰接架(6),所述的铰接架(6)位于电机(2)壳体下方,所述的电机(2)壳体固定在铰接架(6)上,所述的电机(2)转轴与主动轮(5)固定连接;所述的铰接架(6)位于电机(2)转轴一侧的缘部与机架(1)相铰接;所述的机架(1)上固连有用于限制所述的铰接架(6)位于电机(2)转轴另一侧的缘部向下摆动行程的阻挡件(7)。

2. 根据权利要求1所述的砂带机的砂带张紧装置,其特征在于,所述的铰接架(6)位于电机(2)转轴另一侧的端部与机架(1)之间设有始终能使所述的铰接架(6)位于电机(2)转轴另一侧的端部具有抵靠在阻挡件(7)上运动趋势的弹簧(11)。

3. 根据权利要求1所述的砂带机的砂带张紧装置,其特征在于,所述的电机(2)转轴的轴心始终位于水平面上。

4. 根据权利要求3所述的砂带机的砂带张紧装置,其特征在于,所述的铰接架(6)位于电机(2)转轴一侧的缘部固定有一根水平设置铰接轴(8),所述的铰接轴(8)的两端均通过轴承(9)和轴承座(10)与机架(1)定位连接。

5. 根据权利要求1至4中的任意一项所述的砂带机的砂带张紧装置,其特征在于,所述的铰接架(6)位于电机(2)转轴另一侧的缘部与阻挡件(7)相抵靠时,所述的铰接架(6)位于电机(2)转轴另一侧的缘部低于铰接架(6)位于电机(2)转轴一侧的缘部。

6. 根据权利要求5所述的砂带机的砂带张紧装置,其特征在于,所述的铰接架(6)位于电机(2)转轴另一侧的缘部与阻挡件(7)相抵靠时,所述的铰接架(6)相对于水平面倾斜角度为 $8^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 。

7. 根据权利要求1至4中的任意一项所述的砂带机的砂带张紧装置,其特征在于,所述的电机(2)的壳体固定在铰接架(6)的中部或靠近所述的铰接架(6)位于电机(2)转轴另一侧的缘部。

8. 根据权利要求1至4中的任意一项所述的砂带机的砂带张紧装置,其特征在于,所述的铰接架(6)位于电机(2)转轴另一侧的端部固定有一抵靠体,所述的抵靠体的下方设有一凸轮(13),所述的凸轮(13)的轮面与抵靠体相抵靠;所述的机架(1)上定位有一根操纵轴(14),所述的操纵轴(14)的一端与凸轮(13)固定连接,另一端固定有脚踏板或手拉杆。

9. 根据权利要求8所述的砂带机的砂带张紧装置,其特征在于,所述的操纵轴(14)的侧部设有一根相对于操纵轴(14)垂直设置的拉簧(12)连接杆,所述的拉簧(12)连接杆的一端与操纵杆固定连接,另一端和机架(1)之间通过始终能使凸轮(13)的同心轮面具有与抵靠体相抵靠运动趋势的拉簧(12)相连接。

10. 根据权利要求1至4中的任意一项所述的砂带机的砂带张紧装置,其特征在于,所述的机架(1)包括位于底部呈箱状的箱体(1a)和固连在箱体(1a)顶面上竖直设置的支撑杆(1b),所述的主动轮(5)和电机(2)均位于箱体(1a)内,所述的从动轮(4)位于箱体(1a)外且与支撑杆(1b)上端部定位连接;所述的箱体(1a)的顶面上开有供砂带(3)穿设和且供磨削产生的物质进入箱体(1a)内的让位集尘口;箱体(1a)的一侧壁上开有能与吸风机构相联通的吸风口(1d)。

砂带机的砂带张紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于作业技术领域,涉及一种砂带机,特别是一种砂带机的砂带张紧装置。

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,待磨的面必须为水平面,通过升降工作台完成工件地进给。该平磨砂带抛光机通过操纵张紧装置移动张紧轮进行对砂带的张紧。

[0004] 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,由此同时完成对工件的固定及进给。该砂带平板抛光机通过移动从动轮并通过齿轮、齿条和弹簧的作用对从动轮定位实现砂带的张紧。

[0005] 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。该立式砂带研磨机也是通过移动从动轮并在弹簧的作用下实现砂带的张紧。

[0006] 由此可知,现有技术的砂带机的砂带张紧装置通过设置张紧轮和对张紧轮进行移动控制或通过对从动轮进行移动控制;在对张紧轮或从动轮进行移动控制时均由外力产生的反向作用力以达到受力平衡实现砂带张紧。即砂带张紧装置则需要外置一个能产生作用力的部件及传力结构,由此砂带机及砂带张紧装置均存在着结构复杂,生产成本增加等问题。

发明内容

[0007] 本实用新型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的砂带

机的砂带张紧装置,利用本砂带张紧装置能解决砂带机结构复杂的问题。

[0008] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种砂带机的砂带张紧装置,砂带机包括机架、电机和砂带,所述的砂带的环形圈内至少设有一从动轮和一主动轮;所述的从动轮定位在机架上;其特征在于,本砂带张紧装置包括铰接架,所述的铰接架位于电机壳体下方,所述的电机壳体固定在铰接架上,所述的电机转轴与主动轮固定连接;所述的铰接架位于电机转轴一侧的缘部与机架相铰接;所述的机架上固连有用于限制所述的铰接架位于电机转轴另一侧的缘部向下摆动行程的阻挡件。

[0009] 本砂带机的砂带空转或静止时,铰接架在电机重力、主动轮重力及自身重力作用下,铰接架位于电机转轴另一侧的缘部具有向下运动的趋势,直至抵靠在阻挡件上,实现砂带的静态张紧。

[0010] 本砂带机磨削工件时,工件压迫砂带,迫使砂带弯曲,进而迫使铰接架位于电机转轴另一侧的缘部克服上述的重力向上移动;使主动轮与从动轮之间间距变小,避免砂带张断;当移除工件后铰接架位于电机转轴另一侧的缘部在上述的重力作用下又抵靠在阻挡件上;由此实现砂带的动态张紧。

[0011] 当需更换砂带时,可直接将铰接架位于电机转轴另一侧的缘部向上抬起,缩短主动轮与从动轮之间间距,使砂带处于松弛状态,进而很容易地将旧砂带取下,将新砂带装上。

[0012] 在上述的砂带机的砂带张紧装置中,所述的铰接架位于电机转轴另一侧的端部与机架之间设有始终能使所述的铰接架位于电机转轴另一侧的端部具有抵靠在阻挡件上运动趋势的弹簧。设置弹簧用于增大铰接架位于电机转轴另一侧的端部向下的作用力,以达到受力平衡,尤其是磨削工件时受力平衡。弹簧产生向下作用力随主动轮与从动轮之间间距缩短而增大。

[0013] 在上述的砂带机的砂带张紧装置中,所述的电机转轴的轴心始终位于水平面上。该结构可以保证主动轮与从动轮之间的平衡度,提高砂带运行的稳定性。

[0014] 在上述的砂带机的砂带张紧装置中,所述的铰接架位于电机转轴一侧的缘部固定有一根水平设置铰接轴,所述的铰接轴的两端均通过轴承和轴承座与机架定位连接。铰接架绕着铰接轴摆动,由于铰接轴水平设置,于是可以保证铰接架摆动时电机转轴的轴心始终位于水平面上。铰接轴通过轴承和轴承座与机架相连,于是具有连接牢固、转动灵活且稳定的优点。

[0015] 在上述的砂带机的砂带张紧装置中,所述的铰接架位于电机转轴另一侧的缘部与阻挡件相抵靠时,所述的铰接架位于电机转轴另一侧的缘部低于铰接架位于电机转轴一侧的缘部。该结构可以提高铰接架位于电机转轴另一侧的缘部向下作用力及提高铰接架位于电机转轴另一侧的缘部向下运动趋势能力。

[0016] 在上述的砂带机的砂带张紧装置中,所述的铰接架位于电机转轴另一侧的缘部与阻挡件相抵靠时,所述的铰接架相对于水平面倾斜角度为 $8^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 。根据不同的情况可选择 $8^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 中的任意一数值。

[0017] 在上述的砂带机的砂带张紧装置中,所述的电机的壳体固定在铰接架的中部或靠近所述的铰接架位于电机转轴另一侧的缘部。

[0018] 在上述的砂带机的砂带张紧装置中,所述的铰接架位于电机转轴另一侧的端部固

定有把手。更换砂带时人们将力施加在把手上,以提高人们施力的舒适性。

[0019] 在上述的砂带机的砂带张紧装置中,所述的铰接架位于电机转轴另一侧的端部固定有一抵靠体,所述的抵靠体的下方设有一凸轮,所述的凸轮的轮面与抵靠体相抵靠;所述的机架上定位有一根操纵轴,所述的操纵轴的一端与凸轮固定连接,另一端固定有脚踏板或手拉杆。更换砂带时人们通过踩踏脚踏板或拉动手拉杆,使凸轮的同心轮面与抵靠体相抵靠逐渐向凸轮的偏心轮面与抵靠体相抵靠过渡,直至凸轮偏心轮面的顶缘与抵靠体相抵靠,此时铰接架位于电机转轴另一侧的缘部脱离阻挡件,且处于自锁状态;由此方便人们更换砂带。

[0020] 在上述的砂带机的砂带张紧装置中,所述的操纵轴的侧部设有一根相对于操纵轴垂直设置的拉簧连接杆,所述的拉簧连接杆的一端与操纵杆固定连接,另一端和机架之间通过始终能使凸轮的同心轮面具有与抵靠体相抵靠运动趋势的拉簧相连接。

[0021] 在上述的砂带机的砂带张紧装置中,所述的机架包括位于底部呈箱状的箱体和固连在箱体顶面上竖直设置的支撑杆,所述的主动轮和电机均位于箱体内,所述的从动轮位于箱体外且与支撑杆上端部定位连接;所述的箱体的顶面上开有供砂带穿设和且供磨削产生的物质进入箱体內的让位集尘口;箱体的一侧壁上开有能与吸风机构相联通的吸风口。

[0022] 在过去的时间内,在砂带机制造技术领域,技术人员普遍认为采用主动张紧会导致驱动件与主动轮之间传动结构变得更复杂,主动轮定位更困难,导致砂带张紧力不够或砂带运行部平稳的问题,这导致人们不去考虑其他方面的可能性,阻碍人们对该技术领域的研究和开发。与现有技术相比,本砂带机的砂带张紧装置采用主动轮张紧砂带,克服了现有技术中采用张紧轮或从动轮进行张紧砂带,及采用张紧轮或从动轮进行张紧砂带存在的技术问题。

[0023] 本砂带机的砂带张紧装置有效地利用了砂带机中必须所具备的电机及主动轮的重量;本砂带张紧装置仅包括铰接架、阻挡件及铰接架与阻挡件和机架的连接结构,由此本砂带张紧装置具有结构简单的优点,以及使砂带机结构更简单的优点。

[0024] 本砂带机还能将磨削产生的粉尘、粉末、烟雾及沙粒等物质收集至箱体内,进而方便后处理,避免污染环境和影响操作工人的身体健康。

附图说明

[0025] 图 1 是本砂带机的砂带张紧装置的立体结构示意图。

[0026] 图 2 是图 1 中局部结构的剖视立体结构示意图。

[0027] 图中,1、机架;1a、箱体;1b、支撑杆;1c、支撑架;1d、吸风口;2、电机;3、砂带;4、从动轮;5、主动轮;6、铰接架;7、阻挡件;8、铰接轴;9、轴承;10、轴承座;11、弹簧;12、拉簧;13、凸轮;14、操纵轴。

具体实施方式

[0028] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0029] 如图 1 和图 2 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。本实施例给出的从动轮 4 和主动轮 5 的数量均为一个,从动轮 4 和主动轮 5 均位于砂带 3 的

环形圈内且能张紧砂带 3。根据不同的砂带机砂带 3 的环形圈内还可以设置随动轮。

[0030] 机架 1 包括位于底部呈箱状的箱体 1a 和固连在箱体 1a 顶面上竖直设置的支撑杆 1b, 箱体 1a 的顶面上开有供砂带 3 穿设和且供磨削产生的物质进入箱体 1a 内的让位集尘口; 箱体 1a 的一侧壁上开有能与吸风机构相联通的吸风口 1d。

[0031] 主动轮 5 和电机 2 均位于箱体 1a 内, 从动轮 4 位于箱体 1a 外且与支撑杆 1b 上部定位连接。

[0032] 本砂带机的砂带张紧装置也位于机架 1 的箱体 1a 内。本砂带机的砂带张紧装置包括铰接架 6 和阻挡件 7。

[0033] 铰接架 6 是位于电机 2 的下方且位于箱体 1a 内的。铰接架 6 可采用工字钢焊接呈方形框状, 即具有强度大、质量轻, 又具有生产制造方便的优点。

[0034] 电机 2 位于铰接架 6 的上方, 电机 2 壳体通过螺栓螺母固定在铰接架 6 上; 电机 2 的壳体固定在铰接架 6 的中部。电机 2 转轴的轴心始终位于水平面上; 电机 2 转轴与主动轮 5 固定连接; 由此可以保证主动轮 5 的状态, 进而保证砂带 3 运行稳定。

[0035] 机架 1 还包括位于箱体 1a 内与箱体 1a 固定连接的支撑架 1c, 铰接架 6 位于电机 2 转轴一侧的缘部与机架 1 的支撑架 1c 相铰接。铰接架 6 位于电机 2 转轴一侧的缘部固定有一根水平设置铰接轴 8, 铰接轴 8 的两端均定位有轴承 9, 轴承 9 的外圈固定有轴承座 10, 轴承座 10 固定在机架 1 的支撑架 1c 上。

[0036] 阻挡件 7 呈条形板状, 阻挡件 7 通过焊接固定在机架 1 的支撑架 1c 上, 阻挡件 7 用于限制铰接架 6 位于电机 2 转轴另一侧的缘部向下摆动行程。

[0037] 根据实际情况, 电机 2 的壳体可固定在铰接架 6 靠近铰接架 6 位于电机 2 转轴另一侧的端部处。该结构和电机 2 壳体固定在铰接架 6 中部相比, 可以提高铰接架 6 位于电机 2 转轴另一侧的缘部向下作用力及提高铰接架 6 位于电机 2 转轴另一侧的缘部向下运动趋势能力。

[0038] 为了提高铰接架 6 位于电机 2 转轴另一侧的缘部向下作用力及提高铰接架 6 位于电机 2 转轴另一侧的缘部向下运动趋势能力, 还可以采用以下方案替换或同时实施: 铰接架 6 位于电机 2 转轴另一侧的端部与机架 1 之间设有始终能使所述的铰接架 6 位于电机 2 转轴另一侧的端部具有抵靠在阻挡件 7 上运动趋势的弹簧 11。本实施例给出的弹簧 11 为拉簧, 拉簧的一端与机架 1 的支撑架 1c 相连接, 另一端与铰接架 6 相连接。根据实际工况拉簧的一端也可与阻挡件 7 相连接。

[0039] 铰接架 6 位于电机 2 转轴另一侧的缘部与阻挡件 7 相抵靠时, 铰接架 6 位于电机 2 转轴另一侧的缘部低于铰接架 6 位于电机 2 转轴一侧的缘部。铰接架 6 相对于水平面倾斜角度为 $8^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 。本实施例给出的角度为 12° , 根据不同的情况可选择 $8^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 中的任意一数值。

[0040] 本砂带机的砂带 3 空转或静止时, 铰接架 6 在电机 2 重力、主动轮 5 重力及自身重力作用下, 铰接架 6 位于电机 2 转轴另一侧的缘部抵靠在阻挡件 7 上, 实现砂带 3 的静态张紧。本砂带机磨削工件时, 工件压迫砂带 3, 迫使砂带 3 弯曲, 进而迫使铰接架 6 位于电机 2 转轴另一侧的缘部克服重力和 / 或弹簧 11 弹力向上移动; 使主动轮 5 与从动轮 4 之间间距变小, 避免砂带 3 张断; 当移除工件后铰接架 6 位于电机 2 转轴另一侧的缘部在重力和 / 或弹簧 11 弹力作用下又抵靠在阻挡件 7 上; 由此实现砂带 3 的动态张紧。当需更换砂带 3

时,可直接将铰接架 6 位于电机 2 转轴另一侧的缘部向上抬起,缩短主动轮 5 与从动轮 4 之间的间距,使砂带 3 处于松弛状态,进而很容易地将旧砂带 3 取下,将新砂带 3 装上。

[0041] 为了方便更换砂带 3,可在铰接架 6 位于电机 2 转轴另一侧的端部固定有把手。也可铰接架 6 位于电机 2 转轴另一侧的端部固定有一抵靠体,抵靠体的下方设有一凸轮 13,凸轮 13 的轮面与抵靠体相抵靠;机架 1 上定位有一根与电机 2 转轴平行设置的操纵轴 14,操纵轴 14 的一端与凸轮 13 固定连接,另一端穿出箱体 1a 固定有脚踏板或手拉杆。当铰接架 6 位于电机 2 转轴另一侧的缘部与阻挡件 7 上时,凸轮 13 同心轮面与抵靠体相抵靠。操纵轴 14 的侧部设有一根相对于操纵轴 14 垂直设置的拉簧连接杆,拉簧连接杆的一端与操纵杆固定连接,另一端和机架 1 之间通过始终能使凸轮 13 的同心轮面具有与抵靠体相抵靠运动趋势的拉簧 12 相连接。

[0042] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型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,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

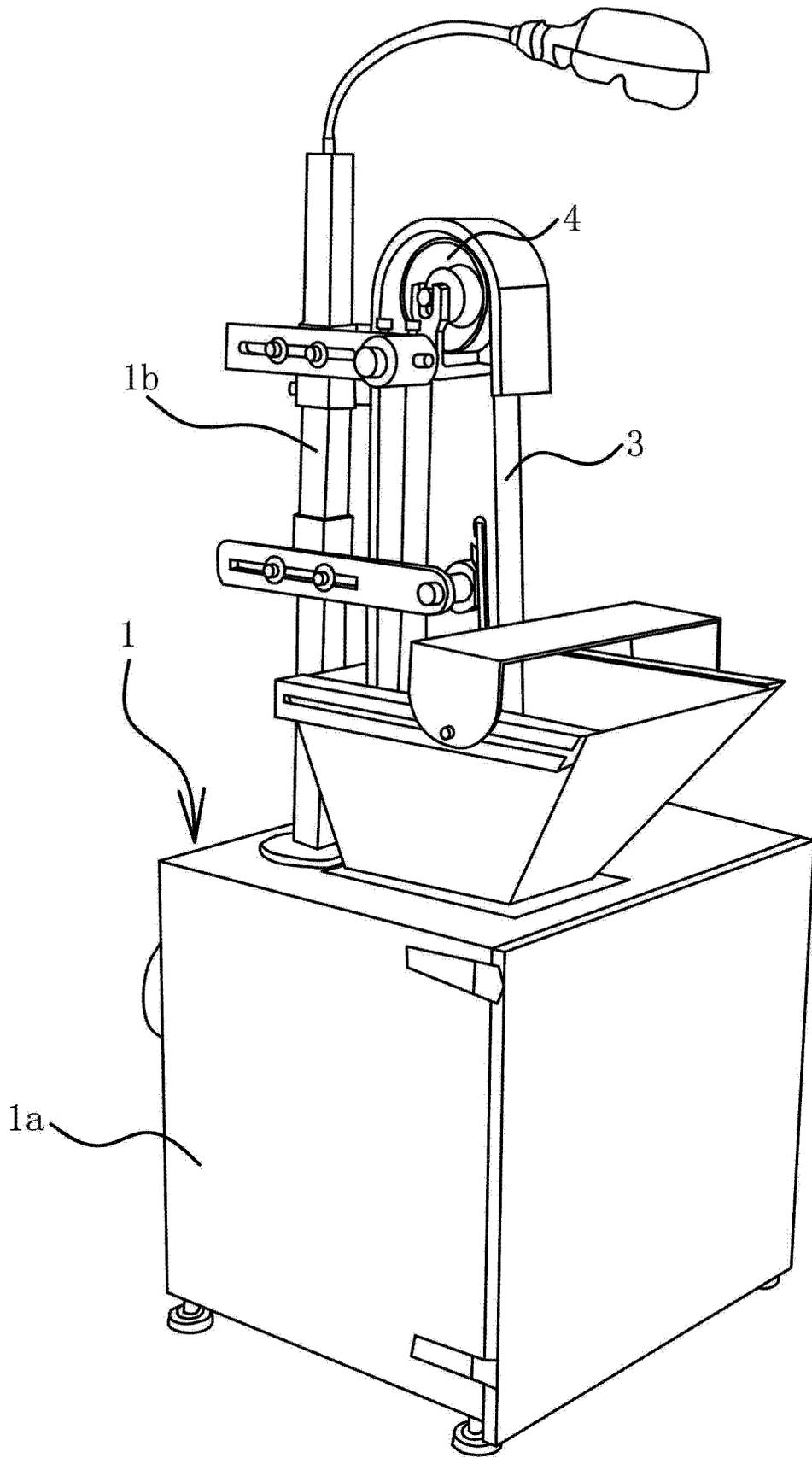


图 1

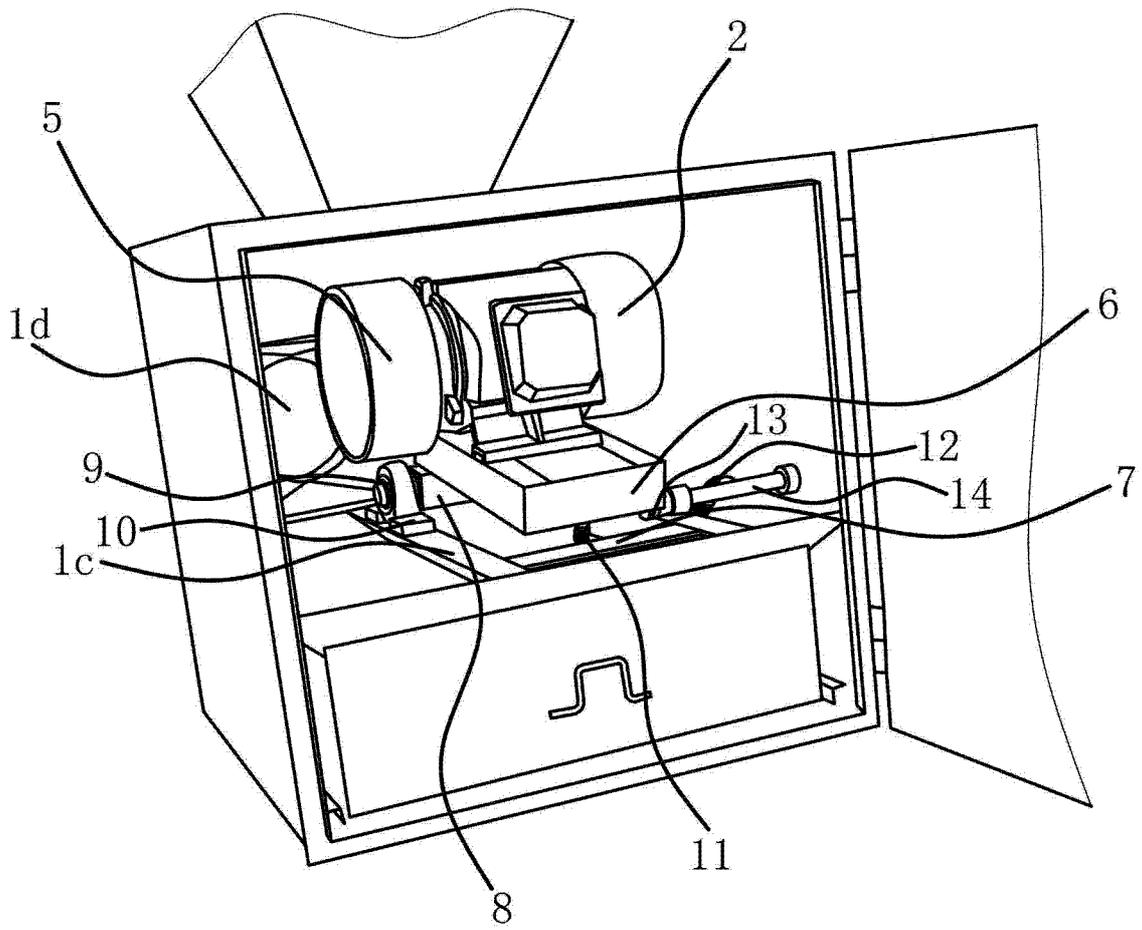


图 2