



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111283464 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202010122807.8

B25J 19/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.02.27

审查员 黄然

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111283464 A

(43) 申请公布日 2020.06.16

(73) 专利权人 江苏赛锐博数控机床有限公司

地址 224221 江苏省盐城市东台市安丰镇

电子信息产业园10-2号

(72) 发明人 费国敏

(74) 专利代理机构 深圳市博太联众专利代理事

务所(特殊普通合伙) 44354

代理人 任转英

(51) Int. Cl.

B23Q 7/04 (2006.01)

B25J 9/00 (2006.01)

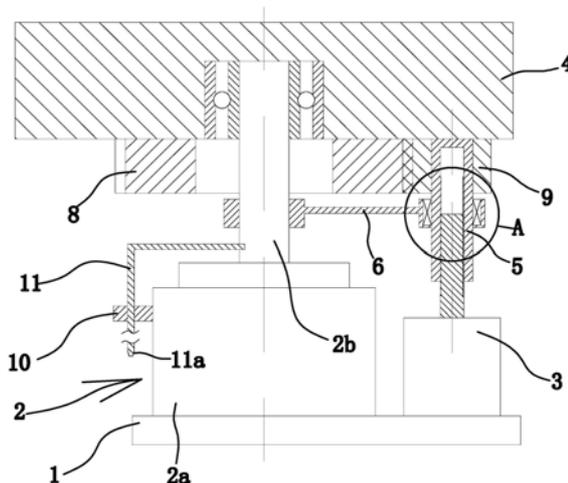
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

机床用小幅度升降旋转座

(57) 摘要

本发明提供了一种机床用小幅度升降旋转座,属于机械技术领域。本机床用小幅度升降旋转座包括底板、均设于底板上的气缸和电机以及设于气缸上方的支撑板,气缸包括缸体和设于缸体内的活塞杆,活塞杆上端与支撑板转动连接,活塞杆上端一侧设有中空状连接轴,连接轴和活塞杆之间设有连杆,连杆一端与活塞杆固连,连杆另一端通过轴承与连接轴转动连接,电机主轴插在连接轴内,主轴和连接轴通过花键连接,活塞杆外套有从动齿轮,从动齿轮和支撑板固连,连接轴上端固连有主动齿轮,主动齿轮和从动齿轮啮合;缸体外侧水平固定有块体,活塞杆上端另一侧设有L形限位杆,限位杆上端与活塞杆固连,块体上具有供限位杆下端穿过的限位孔。本发明结构紧凑。



1. 机床用小幅度升降旋转座,包括底板、均设于底板上的气缸和电机以及水平设于气缸上方的支撑板,气缸包括缸体和设于缸体内的活塞杆,活塞杆上端伸出缸体并与支撑板转动连接,其特征在于,所述的活塞杆上端一侧竖直设有呈中空状的连接轴,连接轴和活塞杆之间设有连杆,连杆一端与活塞杆固连,且连杆另一端通过轴承与连接轴转动连接,电机的主轴插在连接轴内,且主轴和连接轴通过花键连接,活塞杆外套有从动齿轮,且从动齿轮和支撑板固连,连接轴上端固连有主动齿轮,且主动齿轮和从动齿轮相啮合;所述的缸体外侧水平固定有块体,活塞杆上端另一侧设有呈L形的限位杆,限位杆上端与活塞杆固连,块体上具有供限位杆下端穿过的限位孔,且限位杆侧壁和限位孔孔壁相抵,所述的连杆的两端分别为均呈环状的端一和端二,端一套在活塞杆外且两者固连,轴承位于端二内,且轴承的内圈和外圈分别与连接轴和端二固连。

2. 根据权利要求1所述的机床用小幅度升降旋转座,其特征在于,所述的活塞杆的侧壁上还开设有形状和尺寸均与限位杆匹配的插孔,限位杆上端插设在插孔内,且限位杆和活塞杆紧密配合固连。

3. 根据权利要求1所述的机床用小幅度升降旋转座,其特征在于,上述的限位杆的下端侧壁上具有呈锥形的导向面,且导向面延伸至限位杆底壁。

4. 根据权利要求1所述的机床用小幅度升降旋转座,其特征在于,上述的块体通过焊接方式与缸体固连。

5. 根据权利要求1所述的机床用小幅度升降旋转座,其特征在于,上述的端二的内侧壁上具有环形凸起,且轴承的外圈底壁紧压在环形凸起上。

机床用小幅度升降旋转座

技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域,涉及一种机床,特别是一种机床用小幅度升降旋转座。

背景技术

[0002] 升降旋转座一般为机床抓料机械手组件,其用于驱动抓料机械手做升降或旋转运动。

[0003] 现有的升降旋转座一般包括支座、用于驱动支座移动的气缸和用于驱动支座转动的电机,且电机和支座沿气缸的轴向分布,导致整个升降旋转座长度较长,结构也较为松散,占用较大的长度空间。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种结构紧凑的机床用小幅度升降旋转座。

[0005] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:机床用小幅度升降旋转座,包括底板、均设于底板上的气缸和电机以及水平设于气缸上方的支撑板,气缸包括缸体和设于缸体内的活塞杆,活塞杆上端伸出缸体并与支撑板转动连接,其特征在于,所述的活塞杆上端一侧竖直设有呈中空状的连接轴,连接轴和活塞杆之间设有连杆,连杆一端与活塞杆固连,且连杆另一端通过轴承与连接轴转动连接,电机的主轴插在连接轴内,且主轴和连接轴通过花键连接,活塞杆外套有从动齿轮,且从动齿轮和支撑板固连,连接轴上端固连有主动齿轮,且主动齿轮和从动齿轮相啮合;所述的缸体外侧水平固定有块体,活塞杆上端另一侧设有呈L形的限位杆,限位杆上端与活塞杆固连,块体上具有供限位杆下端穿过的限位孔,且限位杆侧壁和限位孔孔壁相抵。

[0006] 电机和连接轴均设置在气缸一侧,可有效减少旋转组件和升降组件之间的距离,使整个结构变得较为紧凑,以减少空间占用。

[0007] 在上述的机床用小幅度升降旋转座中,所述的连杆的两端分别为均呈环状的端一和端二,端一套在活塞杆外且两者固连,轴承位于端二内,且轴承的内圈和外圈分别与连接轴和端二固连。采用上述设计,具有结构简单、连接方便的优点。

[0008] 在上述的机床用小幅度升降旋转座中,所述的活塞杆的侧壁上还开设有形状和尺寸均与限位杆匹配的插孔,限位杆上端插设在插孔内,且限位杆和活塞杆紧密配合固连。采用上述设计,具有结构简单、组装方便的优点。

[0009] 在上述的机床用小幅度升降旋转座中,上述的限位杆的下端侧壁上具有呈锥形的导向面,且导向面延伸至限位杆底壁,以便于限位杆穿过限位孔。

[0010] 在上述的机床用小幅度升降旋转座中,上述的块体通过焊接方式与缸体固连。

[0011] 在上述的机床用小幅度升降旋转座中,上述的端二的内侧壁上具有环形凸起,且轴承的外圈底壁紧压在环形凸起上,以便于轴承安装。

[0012] 与现有技术相比,本机床用小幅度升降旋转座将电机和连接轴均设置在气缸一

侧,可有效减少旋转组件和升降组件之间的距离,使整个结构变得较为紧凑,以减少空间占用。

附图说明

[0013] 图1是本升降旋转座的结构示意图。

[0014] 图2是图1中A处的放大结构示意图。

[0015] 图中,1、底板;2、气缸;2a、缸体;2b、活塞杆;3、电机;4、支撑板;5、连接轴;6、连杆;6a、环形凸起;7、轴承;8、从动齿轮;9、主动齿轮;10、块体;11、限位杆;11a、导向面。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 如图1所示,本机床用小幅度升降旋转座包括底板1、均设于底板1上的气缸2和电机3以及水平设于气缸2上方的支撑板4。

[0018] 其中,支撑板4和底板1正对设置;气缸2包括缸体2a和设于缸体2a内的活塞杆2b,缸体2a固定在底板1上,活塞杆2b上端伸出缸体2a并与支撑板4转动连接。在本实施例中,支撑板4底壁上具有沿竖直方向设置的盲孔,活塞杆2b的上端伸入盲孔,且活塞杆2b通过滚柱轴承7与底板1转动连接。

[0019] 如图1和图2所示,活塞杆2b上端一侧竖直设有呈中空状的连接轴5,连接轴5和活塞杆2b之间设有连杆6,连杆6一端与活塞杆2b固连,且连杆6另一端通过轴承7与连接轴5转动连接。在本实施例中,连杆6、连接轴5和活塞杆2b三者连接方式如下:连杆6的两端分别为均呈环状的端一和端二,端一套在活塞杆2b外且两者固连,优选端一和活塞杆2b通过焊接方式固连;轴承7位于端二内,且轴承7的内圈和外圈分别与连接轴5和端二固连。进一步说明,端二的内侧壁上具有环形凸起6a,环形凸起6a和端二同轴设置,且轴承7的外圈底壁紧压在环形凸起6a上,以便于轴承7安装。

[0020] 电机3的主轴插在连接轴5内,且主轴和连接轴5通过花键连接。活塞杆2b外套有从动齿轮8,且从动齿轮8和支撑板4固连。在本实施例中,优选从动齿轮8和支撑板4通过焊接方式固连。连接轴5上端固连有主动齿轮9,且主动齿轮9和从动齿轮8相啮合。

[0021] 如图1所示,缸体2a外侧水平固定有块体10,且优选块体10通过焊接方式与缸体2a固连。活塞杆2b上端另一侧设有呈L形的限位杆11,限位杆11上端与活塞杆2b固连,块体10上具有供限位杆11下端穿过的限位孔,且限位杆11侧壁和限位孔孔壁相抵。

[0022] 进一步说明,活塞杆2b的侧壁上还开设有形状和尺寸均与限位杆11匹配的插孔,限位杆11上端插设在插孔内,且限位杆11和活塞杆2b紧密配合固连。限位杆11的下端侧壁上具有呈锥形的导向面11a,且导向面11a延伸至限位杆11底壁,以便于限位杆11穿过限位孔。

[0023] 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。

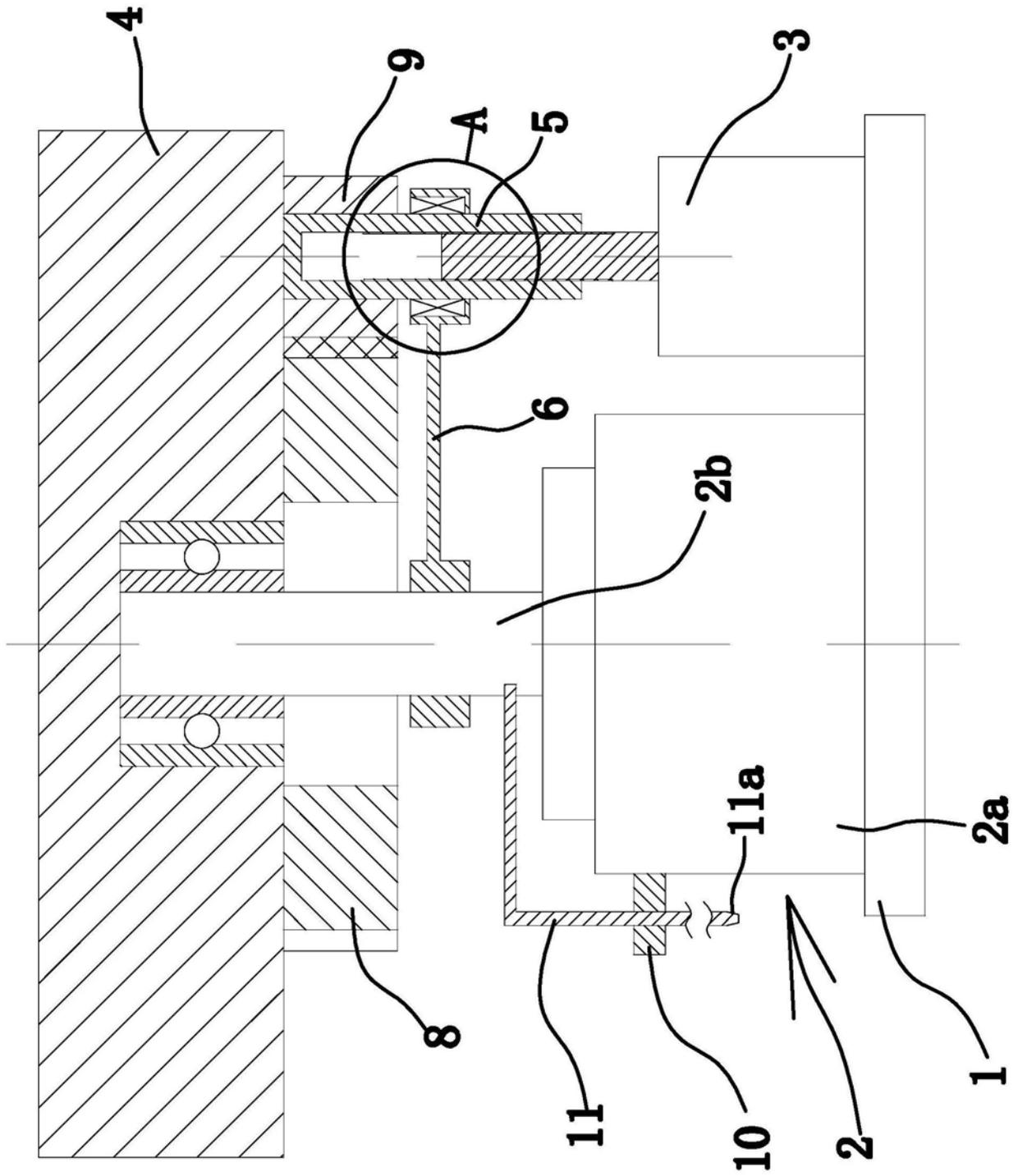


图1

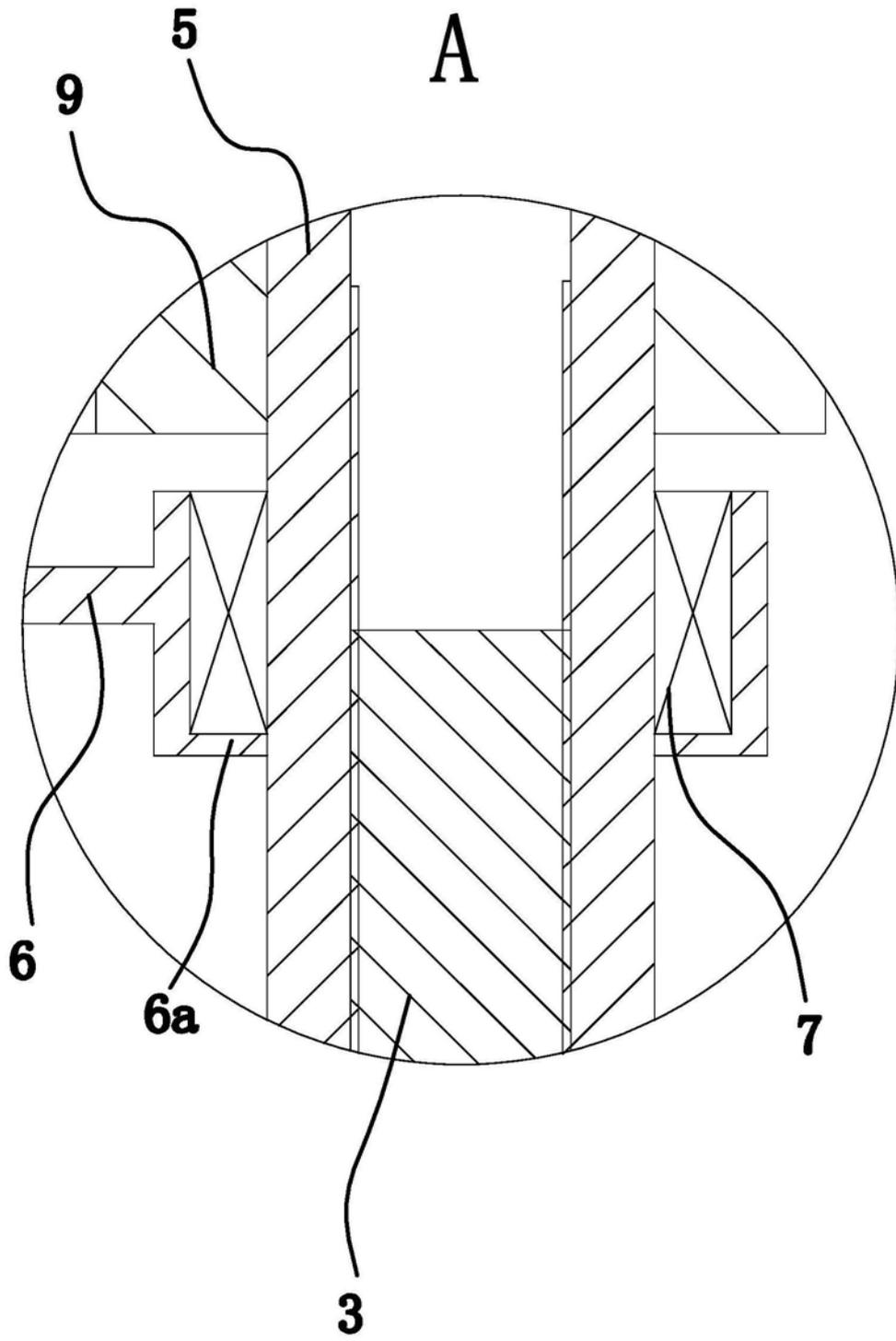


图2