



(21) 申请号 202422121486.6

(22) 申请日 2024.08.30

(73) 专利权人 江苏卡洛德数控集团有限公司
地址 221300 江苏省徐州市邳州市土山镇
工业园区园区南路北侧4号

(72) 发明人 崔国强 黄梦 刘启明

(74) 专利代理机构 临沂同其万疆知识产权代理
事务所(普通合伙) 37374
专利代理师 王爱国

(51) Int.Cl.

B23Q 1/26 (2006.01)

B23Q 1/01 (2006.01)

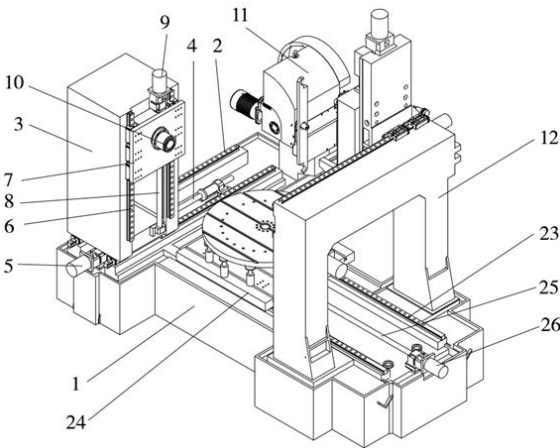
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新型立卧式加工中心

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型立卧式加工中心,底座的一侧前后设置有第一滑轨,第一滑轨滑动连接有立柱,底座上通过轴承座设置有第一丝杆,第一丝杆通过滚珠丝母座与立柱传动连接,底座设置有第一电机,第一电机与第一丝杆传动连接,立柱的侧面竖直设置有第二滑轨,第二滑轨滑动连接有第一滑座,本实用新型通过将纵向机头设置在龙门架上,采用这样的方式能够大大降低对零件加工时的盲区,无需频繁的转动工作台,提高了零件加工的效率,本装置还通过在工作台的边缘处设置有顶块的方式,固定并支撑工作台,避免工作台在加工零件时发生震动或者转动的现象,提高加工精度并且大大提高了转座及传动部件的使用寿命。



1. 一种新型立卧式加工中心, 其特征在于: 包括底座(1), 所述底座(1)的一侧前后设置有第一滑轨(2), 所述第一滑轨(2)滑动连接有立柱(3), 所述底座(1)上通过轴承座设置有第一丝杆(4), 所述第一丝杆(4)通过滚珠丝母座与立柱(3)传动连接, 所述底座(1)设置有第一电机(5), 所述第一电机(5)与第一丝杆(4)传动连接, 所述立柱(3)的侧面竖直设置有第二滑轨(6), 所述第二滑轨(6)滑动连接有第一滑座(7), 所述立柱(3)上通过轴承座设置有第二丝杆(8), 所述第二丝杆(8)通过滚珠丝母座与第一滑座(7)传动连接, 所述立柱(3)的上端部设置有第二电机(9), 所述第二电机(9)与第二丝杆(8)传动连接, 所述第一滑座(7)上设置有横向设置的第一动力夹头(10);

所述底座(1)的另一侧设置有龙门架(12), 所述龙门架(12)的上方前后设置有第三滑轨(13), 所述第三滑轨(13)滑动连接有第二滑座(14), 所述龙门架(12)通过轴承设置有第三丝杆(15), 所述第三丝杆(15)通过滚珠丝母座与第二滑座(14)传动连接, 所述龙门架(12)的一侧设置有第三电机(16), 所述第三电机(16)与第三丝杆(15)传动连接, 所述第二滑座(14)上竖直设置有第四滑轨(17), 所述第四滑轨(17)滑动连接有第三滑座(18), 所述第二滑座(14)通过轴承座设置有第四丝杆(19), 所述第四丝杆(19)通过滚珠丝母座与第三滑座(18)传动连接, 所述第二滑座(14)的上端设置有第四电机(20), 所述第四电机(20)与第四丝杆(19)传动连接, 所述第三滑座(18)上设置有垂直的第二动力夹头(21);

所述底座(1)的中部设置有第五滑轨(23), 所述第五滑轨(23)与第一滑轨(2)垂直设置, 所述第五滑轨(23)滑动连接有第四滑座(24), 所述底座(1)上通过轴承座设置有第五丝杆(25), 所述第五丝杆(25)通过滚珠丝母座与第四滑座(24)传动连接, 所述底座(1)的端部设置有第五电机(26), 所述第五电机(26)与第五丝杆(25)传动连接, 所述第四滑座(24)上设置有转座(27), 所述转座(27)上转动连接有工作台(28), 所述第四滑座(24)的一侧设置有第六电机(30), 所述第六电机(30)通过蜗轮蜗杆组件(29)与工作台(28)传动连接, 所述第四滑座(24)上设置有若干动力缸(31), 若干所述动力缸(31)均与工作台(28)的边缘处对应设置, 所述动力缸(31)传动连接有顶块(32), 所述顶块(32)与工作台(28)的底部对应设置。

2. 根据权利要求1所述一种新型立卧式加工中心, 其特征在于: 所述底座(1)上设置有第一刀库(11), 所述第一刀库(11)设置在第一滑轨(2)的一侧且与第一动力夹头(10)配合对应设置。

3. 根据权利要求2所述一种新型立卧式加工中心, 其特征在于: 第一刀库(11)设置有自动换刀装置。

4. 根据权利要求1所述一种新型立卧式加工中心, 其特征在于: 所述龙门架(12)的上方设置有第二刀库(22)。

5. 根据权利要求1所述一种新型立卧式加工中心, 其特征在于: 工作台(28)为圆形。

6. 根据权利要求1所述一种新型立卧式加工中心, 其特征在于: 工作台(28)的底部设置有条状的防滑结构。

7. 根据权利要求1所述一种新型立卧式加工中心, 其特征在于: 所述顶块(32)的上部设置有条状的防滑结构。

8. 根据权利要求1所述一种新型立卧式加工中心, 其特征在于: 所述立柱(3)的底部设置有滑块且滑块与第一滑轨(2)滑动连接, 所述第一滑座(7)设置有滑块且滑块与第二滑轨

(6) 滑动连接, 所述第二滑座(14)设置有滑块且滑块与第三滑轨(13)滑动连接, 所述第三滑座(18)设置有滑块且滑块与第四滑轨(17)滑动连接, 所述第四滑座(24)设置有滑块且滑块与第五滑轨(23)滑动连接。

一种新型立卧式加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床技术领域,具体的说一种新型立卧式加工中心。

背景技术

[0002] 立卧式数控机床 是一种结合了立式和卧式加工中心特点的机床,它可以根据加工需求灵活切换工作模式,提供更大的加工灵活性和效率,这种机床通常具备立式和卧式两种工作模式,可以根据工件的特点和加工需求选择最适合的模式进行加工,立卧式数控机床的优点包括高精度、高效率和高质量,适用于各种复杂的加工任务,如模具加工、航空航天零部件加工等,现有的立卧式数控机床均采用在机床的两侧分别设置纵向机头、横向机头,采用这样的方式,纵向机头在针对零件进行加工时存在加工盲区,因此需要频繁转动工作台来对零件加工,降低了加工的效率,另外的,传统的立卧式数控机床工作台均采用传统的转盘的方式,由于立卧式数控机床是多面加工,受力方向较多包括纵向及横向的力,因此在加工时工作台容易发生震动或者转动的现象,影响加工的精度,且在长时间使用后,转盘的寿命大大降低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术的不足,提供一种新型立卧式加工中心,以解决上述技术问题的至少一种。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种新型立卧式加工中心,包括底座,所述底座的一侧前后设置有第一滑轨,所述第一滑轨滑动连接有立柱,所述底座上通过轴承座设置有第一丝杆,所述第一丝杆通过滚珠丝母座与立柱传动连接,所述底座设置有第一电机,所述第一电机与第一丝杆传动连接,所述立柱的侧面竖直设置有第二滑轨,所述第二滑轨滑动连接有第一滑座,所述立柱上通过轴承座设置有第二丝杆,所述第二丝杆通过滚珠丝母座与第一滑座传动连接,所述立柱的上端部设置有第二电机,所述第二电机与第二丝杆传动连接,所述第一滑座上设置有横向设置的第一动力夹头;

[0005] 所述底座的另一侧设置有龙门架,所述龙门架的上方前后设置有第三滑轨,所述第三滑轨滑动连接有第二滑座,所述龙门架通过轴承座设置有第三丝杆,所述第三丝杆通过滚珠丝母座与第二滑座传动连接,所述龙门架的一侧设置有第三电机,所述第三电机与第三丝杆传动连接,所述第二滑座上竖直设置有第四滑轨,所述第四滑轨滑动连接有第三滑座,所述第二滑座通过轴承座设置有第四丝杆,所述第四丝杆通过滚珠丝母座与第三滑座传动连接,所述第二滑座的上端设置有第四电机,所述第四电机与第四丝杆传动连接,所述第三滑座上设置有垂直的第二动力夹头;

[0006] 所述底座的中部设置有第五滑轨,所述第五滑轨与第一滑轨垂直设置,所述第五滑轨滑动连接有第四滑座,所述底座上通过轴承座座设置有第五丝杆,所述第五丝杆通过滚珠丝母座与第四滑座传动连接,所述底座的端部设置有第五电机,所述第五电机与第五丝杆传动连接,所述第四滑座上设置有转座,所述转座上转动连接有工作台,所述第四滑座

的一侧设置有第六电机,所述第六电机通过蜗轮蜗杆组件与工作台传动连接,所述第四滑座上设置有若干动力缸,若干所述动力缸均与工作台的边缘处对应设置,所述动力缸传动连接有顶块,所述顶块与工作台的底部对应设置。

[0007] 进一步的,所述底座上设置有第一刀库,所述第一刀库设置在第一滑轨的一侧且与第一动力夹头配合对应设置。

[0008] 进一步的,第一刀库设置有自动换刀装置。

[0009] 进一步的,所述龙门架的上方设置有第二刀库。

[0010] 进一步的,工作台为圆形。

[0011] 进一步的,工作台的底部设置有条状的防滑结构。

[0012] 进一步的,所述顶块的上部设置有条状的防滑结构。

[0013] 进一步的,所述立柱的底部设置有滑块且滑块与第一滑轨滑动连接,所述第一滑座设置有滑块且滑块与第二滑轨滑动连接,所述第二滑座设置有滑块且滑块与第三滑轨滑动连接,所述第三滑座设置有滑块且滑块与第四滑轨滑动连接,所述第四滑座设置有滑块且滑块与第五滑轨滑动连接。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型通过将纵向机头设置在龙门架上,采用这样的方式能够大大降低对零件加工时的盲区,无需频繁的转动工作台,提高了零件加工的效率,本装置还通过在工作台的边缘处设置有顶块的方式,固定并支撑工作台,避免工作台在加工零件时发生震动或者转动的现象,提高加工精度并且大大提高了转座及传动部件的使用寿命。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型前侧结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型后侧结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型工作台部分结构示意图。

[0019] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0020] 底座1;第一滑轨2;立柱3;第一丝杆4;第一电机5;第二滑轨6;第一滑座7;第二丝杆8;第二电机9;第一动力夹头10;第一刀库11;龙门架12;第三滑轨13;第二滑座14;第三丝杆15;第三电机16;第四滑轨17;第三滑座18;第四丝杆19;第四电机20;第二动力夹头21;第二刀库22;第五滑轨23;第四滑座24;第五丝杆25;第五电机26;转座27;工作台28;蜗轮蜗杆组件29;第六电机30;动力缸31;顶块32。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施例,进一步阐述本实用新型,应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而并不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落在申请所附权利要求书所限定的范围。

[0022] 实施例一:参见图1至3是本实用新型各结构示意图,包括底座1,底座1的一侧前后设置有第一滑轨2,第一滑轨2滑动连接有立柱3,底座1上通过轴承座设置有第一丝杆4,第一丝杆4通过滚珠丝母座与立柱3传动连接,底座1设置有第一电机5,第一电机5与第一丝杆

4传动连接,第一电机5驱动立柱3进行前后移动,立柱3的侧面竖直设置有第二滑轨6,第二滑轨6滑动连接有第一滑座7,立柱3上通过轴承座设置有第二丝杆8,第二丝杆8通过滚珠丝母座与第一滑座7传动连接,立柱3的上端部设置有第二电机9,第二电机9与第二丝杆8传动连接,第二电机9驱动第一滑座7进行上下移动,第一滑座7上设置有横向设置的第一动力夹头10;

[0023] 底座1的另一侧设置有龙门架12,龙门架12的上方前后设置有第三滑轨13,第三滑轨13滑动连接有第二滑座14,龙门架12通过轴承座设置有第三丝杆15,第三丝杆15通过滚珠丝母座与第二滑座14传动连接,龙门架12的一侧设置有第三电机16,第三电机16与第三丝杆15传动连接,第三电机16驱动第二滑座14进行前后移动,第二滑座14上竖直设置有第四滑轨17,第四滑轨17滑动连接有第三滑座18,第二滑座14通过轴承座设置有第四丝杆19,第四丝杆19通过滚珠丝母座与第三滑座18传动连接,第二滑座14的上端设置有第四电机20,第四电机20与第四丝杆19传动连接,第四电机20驱动第三滑座18进行上下移动,第三滑座18上设置有垂直的第二动力夹头21;

[0024] 底座1的中部设置有第五滑轨23,第五滑轨23与第一滑轨2垂直设置,第五滑轨23滑动连接有第四滑座24,底座1上通过轴承座座设置有第五丝杆25,第五丝杆25通过滚珠丝母座与第四滑座24传动连接,底座1的端部设置有第五电机26,第五电机26与第五丝杆25传动连接,第五电机26驱动第四滑座24进行左右移动,第四滑座24上设置有转座27,转座27上转动连接有工作台28,第四滑座24的一侧设置有第六电机30,第六电机30通过蜗轮蜗杆组件29与工作台28传动连接,第六电机30驱动工作台28进行转动,第四滑座24上设置有若干动力缸31,若干动力缸31均与工作台28的边缘处对应设置,动力缸31传动连接有顶块32,顶块32与工作台28的底部对应设置,动力缸31驱动顶块32实现对工作台28的固定与支撑。

[0025] 具体的说,底座1上设置有第一刀库11,第一刀库11设置在第一滑轨2的一侧且与第一动力夹头10配合对应设置,第一刀库11设置有自动换刀装置,方便第一动力夹头10进行换刀。

[0026] 具体的说,龙门架12的上方设置有第二刀库22,第二刀库22设置有自动换刀装置,方便第二动力夹头21进行换刀。

[0027] 具体的说,工作台28为圆形,支撑更加稳定。

[0028] 具体的说,工作台28的底部设置有条状的防滑结构,顶块32的上部设置有条状的防滑结构,避免相对滑动,使支撑与固定更加稳定。

[0029] 具体的说,立柱3的底部设置有滑块且滑块与第一滑轨2滑动连接,第一滑座7设置有滑块且滑块与第二滑轨6滑动连接,第二滑座14设置有滑块且滑块与第三滑轨13滑动连接,第三滑座18设置有滑块且滑块与第四滑轨17滑动连接,第四滑座24设置有滑块且滑块与第五滑轨23滑动连接,滑动顺滑且提升滑动的稳定性。

[0030] 在使用本实用新型时,将零件固定到工作台28上,第五电机26驱动工作台28移向立柱3一侧,第一电机5、第二电机9驱动第一动力夹头10移动,第一动力夹头10装夹刀具并且第一动力夹头10带动刀具转动,对零件的侧面进行加工,零件的侧面加工完毕后,第五电机26驱动工作台28移向龙门架12一侧,第二动力夹头21装夹刀具且第二动力夹头21驱动刀具进行转动,第三电机16、第四电机20驱动第二动力夹头21对零件的顶面进行加工;

[0031] 工作台28在转动时,所有的动力缸31驱动顶块32下降,第六电机30驱动工作台28

进行转动,转动到位后,动力缸31驱动顶块32顶在工作台28的下方,对工作台28进行支撑与固定。

[0032] 以上仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

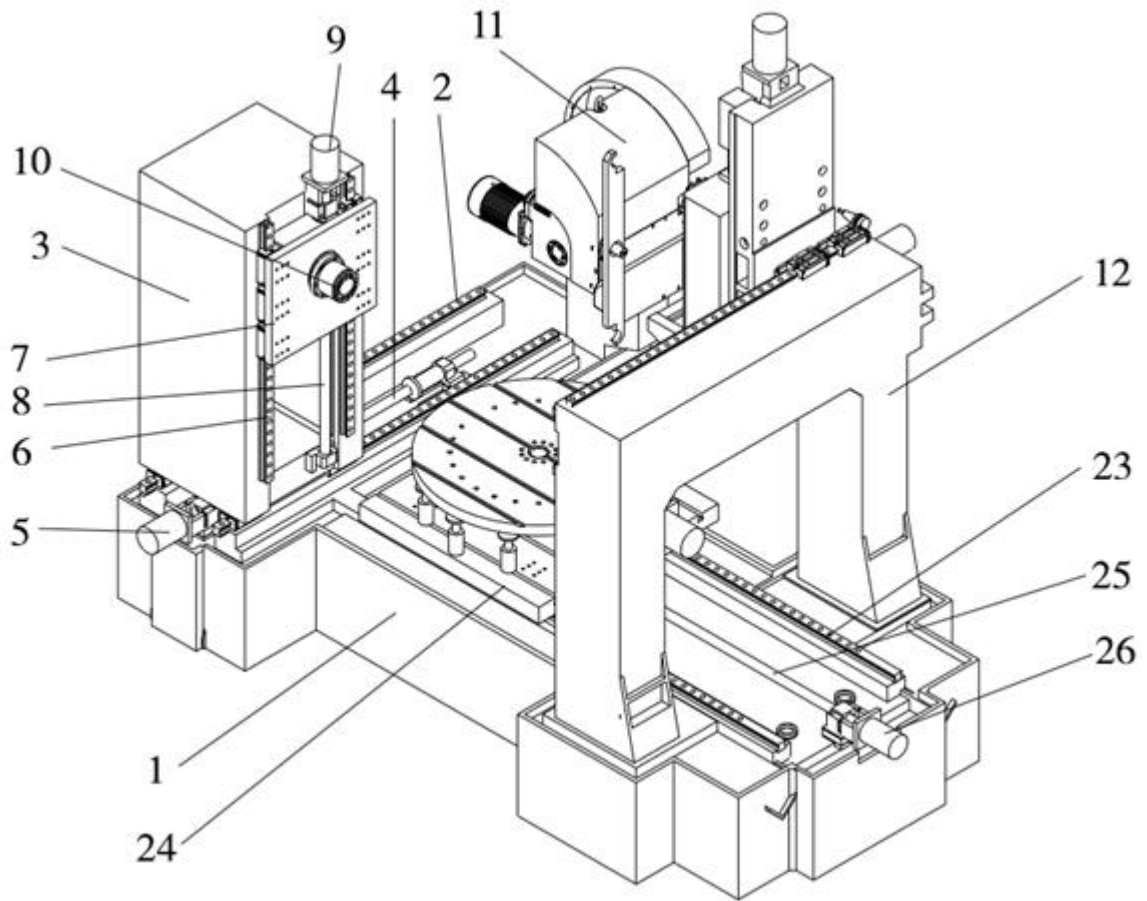


图 1

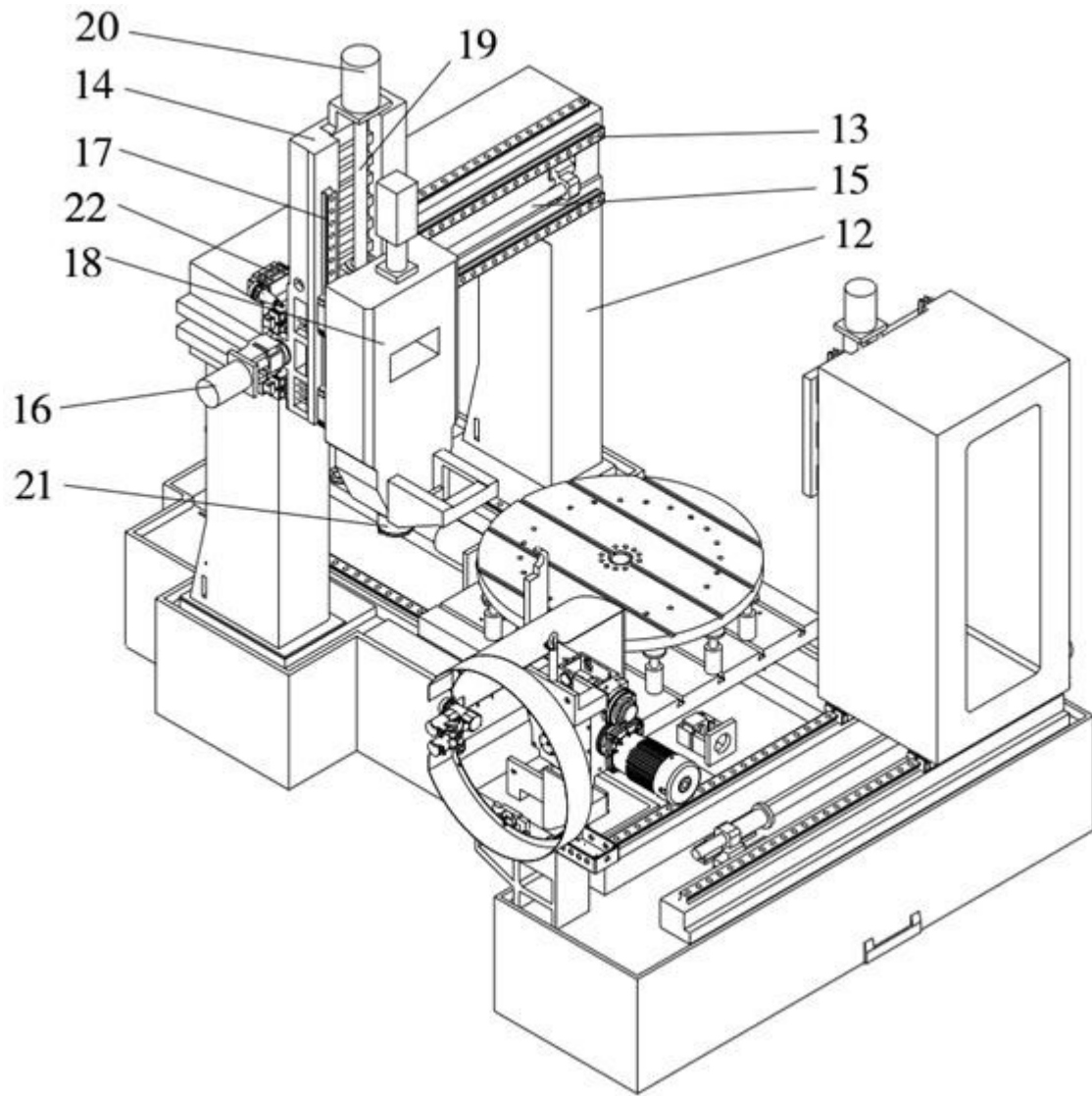


图 2

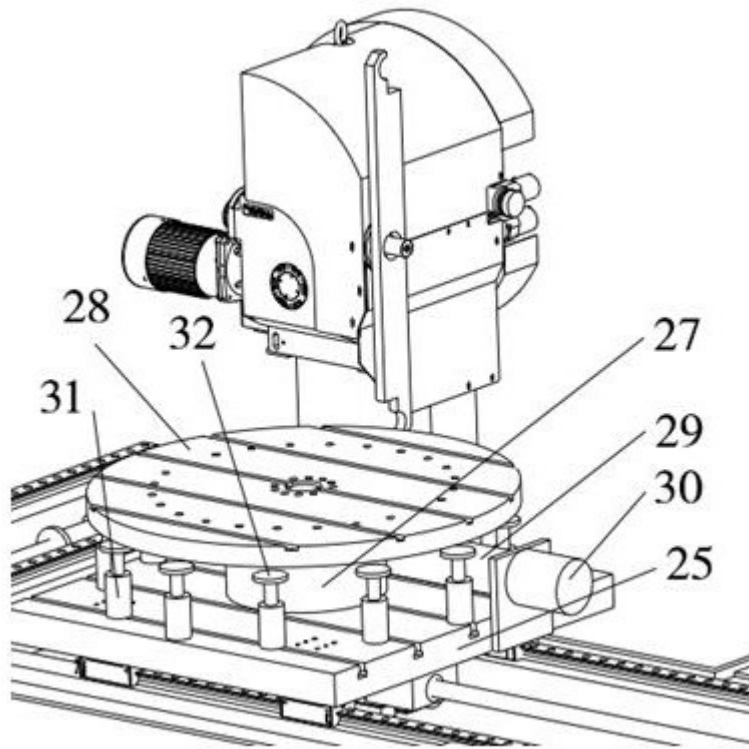


图 3