



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213531020 U

(45) 授权公告日 2021.06.25

(21) 申请号 202022237020.4

(22) 申请日 2020.10.10

(73) 专利权人 南通新冯精密机械有限公司

地址 226000 江苏省南通市开发区星湖大道1692号6号标准厂房

(72) 发明人 马骥

(51) Int. Cl.

B23D 41/00 (2006.01)

B23Q 3/155 (2006.01)

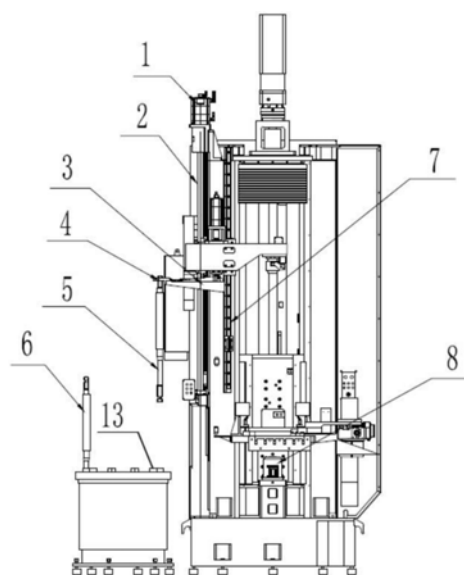
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种带有自动换刀机构的拉削装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有自动换刀机构的拉削装置,包括拉床主体,在拉床主体的一侧设有拉床刀库,在拉床主体上通过升降装置安装有上卡座,在上卡座的正下方的机床主体上安装有以下卡座,在上卡座上安装有刀臂摆动伺服电机,在刀臂摆动伺服电机的下端装有刀臂,在刀臂的前端装有卡爪,卡爪用于抓取拉刀,在下卡座上装有原有拉刀A,在拉床刀库上装有多把新拉刀B。本实用新型结构简单,成本较低,换刀可靠性较好,当拉刀达到拉削次数后,程序会自动停机换刀;可任意选取拉刀,空刀位有自动提醒功能;减少了换刀时间,能够大大提高生产效率,也使人工操作的不确定因素达到最小,提高工件的成品率。



1. 一种带有自动换刀机构的拉削装置,包括拉床主体(9),其特征在于:在所述拉床主体(9)的一侧设有拉床刀库(14),在所述拉床主体(9)上通过升降装置安装有上卡座(12),在所述上卡座(12)的正下方的拉床主体(9)上安装有下卡座(8),在所述上卡座(12)上安装有刀臂摆动伺服电机(11),在所述刀臂摆动伺服电机(11)的下端装有刀臂(3),在所述刀臂(3)的前端装有卡爪(4),在所述下卡座(8)上装有原有拉刀A(5),在所述拉床刀库(14)上装有多把新拉刀B(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有自动换刀机构的拉削装置,其特征在于:所述升降装置包括线轨A(7)、线轨B(10)、刀臂升降伺服电机(1)和刀臂升降丝杠(2),所述线轨A(7)和线轨B(10)对称设在拉床主体(9)上,所述刀臂升降伺服电机(1)下方与刀臂升降丝杠(2)相连,所述上卡座(12)安装在线轨A(7)和线轨B(10)上,所述刀臂升降伺服电机(1)通过刀臂升降丝杠(2)带动上卡座(12)沿线轨A(7)和线轨B(10)上下移动。

3. 根据权利要求1所述的一种带有自动换刀机构的拉削装置,其特征在于:所述拉床刀库(14)包括拉刀安装盘(141)、旋转电机(142)和定位刀套(13),多个所述定位刀套(13)均匀安装在拉刀安装盘(141)上,在所述拉刀安装盘(141)下设有旋转电机(142),所述旋转电机(142)的输出轴的端部通过减速机和拉刀安装盘(141)相连,并带动拉刀安装盘(141)转动,实现刀库的旋转。

4. 根据权利要求3所述的一种带有自动换刀机构的拉削装置,其特征在于:在所述定位刀套(13)内设有空位提醒装置。

一种带有自动换刀机构的拉削装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备领域，特别是一种带有自动换刀机构的拉削装置。

背景技术：

[0002] 随着中国制造业的不断升级换代，对自动珩磨机的需求也越来越多，进而对珩磨设备的结构设计提出了更高要求。装配制造技术发展迅速，自动拉床的运用也越来越普及。因自动生产线24小时连续作业，当生产用的拉刀达到一定拉削次数时就需要人工及时换刀生产，每次人工换刀会增加停机时间，使生产线不能连续运转，从而增加了生产成本。

发明内容：

[0003] 为了克服现有技术的不足，提供一种结构简单、可选择拉刀，减少换刀时间，无需停机的带有自动换刀机构的拉削装置。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现：一种带有自动换刀机构的拉削装置，包括拉床主体，在所述拉床主体的一侧设有拉床刀库，在所述拉床主体上通过升降装置安装有上卡座，在所述上卡座的正下方的机床主体上安装有下卡座，在所述上卡座上安装有刀臂摆动伺服电机，在所述刀臂摆动伺服电机的下端装有刀臂，在所述刀臂的前端装有卡爪，所述卡爪用于抓取拉刀，在所述下卡座上装有原有拉刀A，在所述拉床刀库上装有多把新拉刀B。

[0005] 本实用新型的进一步改进在于：所述升降装置包括线轨A、线轨B、刀臂升降伺服电机和刀臂升降丝杆，所述线轨A和线轨B对称设在拉床主体上，所述刀臂升降伺服电机下方与刀臂升降丝杠相连，所述上卡座安装在线轨A和线轨B上，所述刀臂升降伺服电机通过刀臂升降丝杠带动上卡座沿线轨A和线轨B上下移动。

[0006] 本实用新型的进一步改进在于：所述拉床刀库包括拉刀安装盘、旋转电机和定位刀套，多个所述定位刀套均匀安装在拉刀安装盘上，在所述拉刀安装盘下设有旋转电机，所述旋转电机的输出轴的端部通过减速机和拉刀安装盘相连，并带动拉刀安装盘转动，实现刀库的旋转。

[0007] 本实用新型的进一步改进在于：在所述定位刀套内设有空位提醒装置。与现有技术相比，本实用新型具有以下优点：

[0008] 1. 结构简单，成本较低，换刀可靠性较好，当拉刀达到拉削次数后，程序会自动停机换刀；

[0009] 2. 通过电器系统可任意选取拉刀，空刀位有自动提醒功能；

[0010] 3. 减少换刀时间，能够大大提高生产效率，也使人工操作的不确定因素达到最小，提高工件的成品率。

附图说明：

[0011] 图1为本实用新型的主视图；

[0012] 图2为本实用新型的侧视图；

[0013] 图3为本实用新型的俯视图；

[0014] 图4为拉床刀库的结构示意图；

[0015] 附图标记：刀臂升降伺服电机1、刀臂升降丝杠2、刀臂3、刀爪4、拉刀A5、拉刀B6、线轨A7、下卡座8、拉床主体9、线轨B10、刀臂摆动伺服电机11、上卡座12、定位刀套13、拉床刀库14、拉刀安装盘141、旋转电机142。

具体实施方式：

[0016] 为了加深对本实用新型的理解，下面将结合实施例和附图对本实用新型作进一步详述，该实施例仅用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0017] 如图1-图4示出了一种带有自动换刀机构的拉削装置的具体实施方式：包括拉床主体9，在所述拉床主体9的一侧设有拉床刀库14，在所述拉床主体9上通过升降装置安装有上卡座12，在所述上卡座12的正下方的机床主体9上安装有下卡座8，在所述上卡座12上安装有刀臂摆动伺服电机11，在所述刀臂摆动伺服电机11的下端装有刀臂3，在所述刀臂3的前端装有卡爪4，所述卡爪4用于抓取拉刀，在所述下卡座8上装有原有拉刀A5，在所述拉床刀库14上装有多把新拉刀B6；

[0018] 所述升降装置包括线轨A7、线轨B10、刀臂升降伺服电机1和刀臂升降丝杠2，所述线轨A7和线轨B10对称设在拉床主体9上，所述刀臂升降伺服电机1下方与刀臂升降丝杠2相连，所述上卡座12安装在线轨A7和线轨B10上，所述刀臂升降伺服电机1通过刀臂升降丝杠2带动上卡座12沿线轨A7和线轨B10上下移动；

[0019] 所述拉床刀库14包括拉刀安装盘141、旋转电机142和定位刀套13，多个所述定位刀套13均匀安装在拉刀安装盘141上，在所述拉刀安装盘141下设有旋转电机142；所述旋转电机142的输出轴的端部通过减速机和拉刀安装盘141相连，并带动拉刀安装盘141转动，实现刀库的旋转。

[0020] 在所述定位刀套13内设有空位提醒装置。

[0021] 换刀工作过程：

[0022] 当拉床需要更换拉刀时，刀臂摆动伺服电机11转动刀臂3用卡爪4抓取拉床下卡座8上的原有拉刀A5，随后把拉刀A5从下卡座8中拔出，再转动刀臂3把拉刀A5送到拉床刀库14上方，接着刀臂3在刀臂升降伺服电机1的带动下沿线轨A7和线轨B9下移，把拉刀A5放回到对应的定位刀套13内。

[0023] 然后拉床刀库14把需要更换的拉刀B6转到刀爪4下方，刀爪4抓取拉刀B6，在刀臂升降伺服电机1带动下沿线轨A7和线轨B9上升，拉刀B6离开拉床刀库14后，刀臂摆动伺服电机11转动刀臂3把拉刀B6移到下卡座8上方，再把拉刀B6放在下卡座8内，完成换刀程序。

[0024] 本实用新型结构简单，成本较低，换刀可靠性较好，当拉刀达到拉削次数后，程序会自动停机换刀；通过电器系统可任意选取拉刀，空刀位有自动提醒功能；减少换刀时间，能够大大提高生产效率，也使人工操作的不确定因素达到最小，提高工件的成品率。

[0025] 申请人又一声明，本实用新型通过上述实施例来说明本实用新型的实现方法及装置结构，但本实用新型并不局限于上述实施方式，即不意味着本实用新型必须依赖上述方法及结构才能实施。所属技术领域的技术人员应该明了，对本实用新型的任何改进，对本实

用新型所选用实现方法等效替换及步骤的添加、具体方式的选择等,均落在本实用新型的保护范围和公开的范围之内。

[0026] 本实用新型并不限于上述实施方式,凡采用和本实用新型相似结构及其方法来实现本实用新型目的的所有方式,均在本实用新型的保护范围之内。

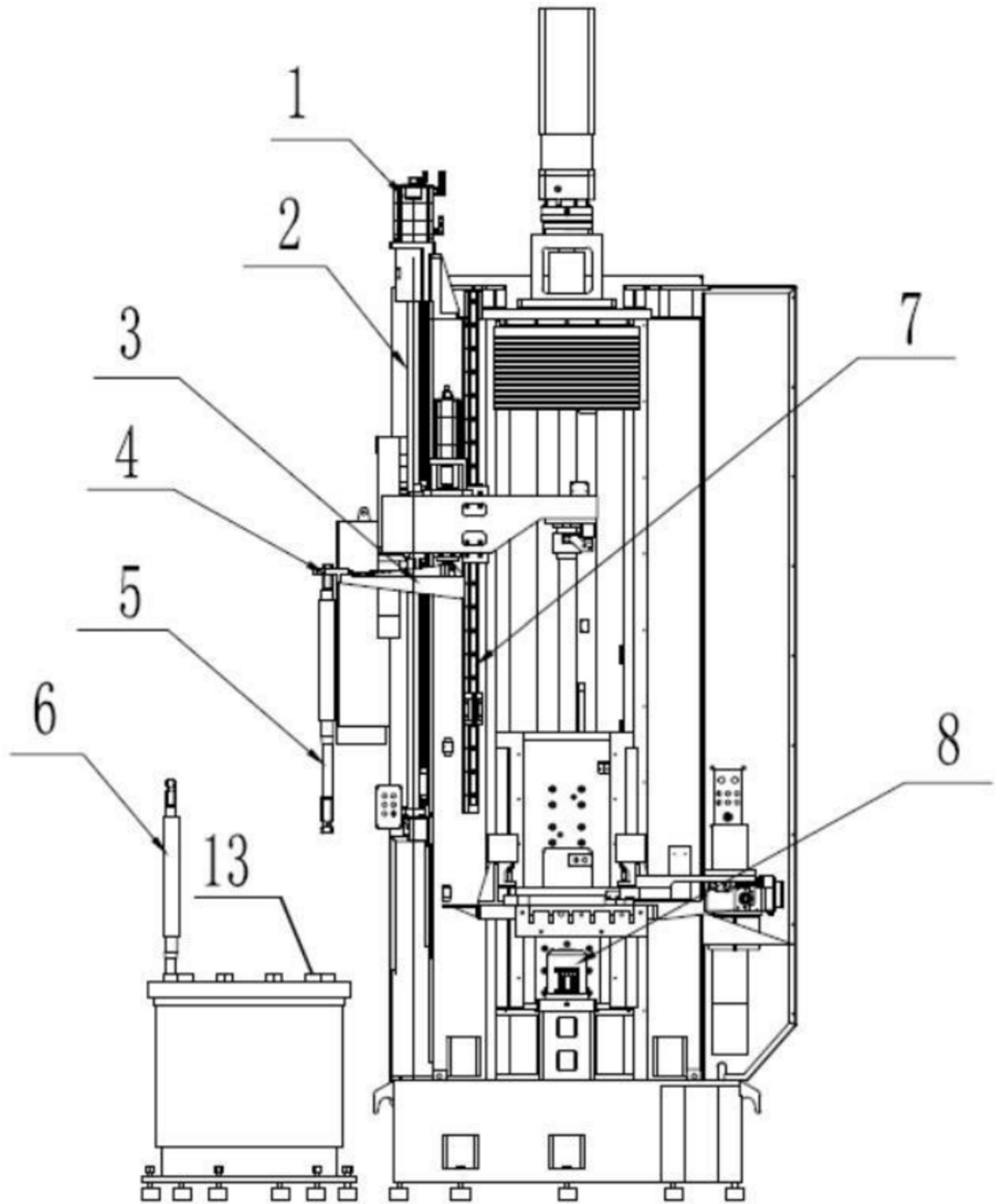


图1

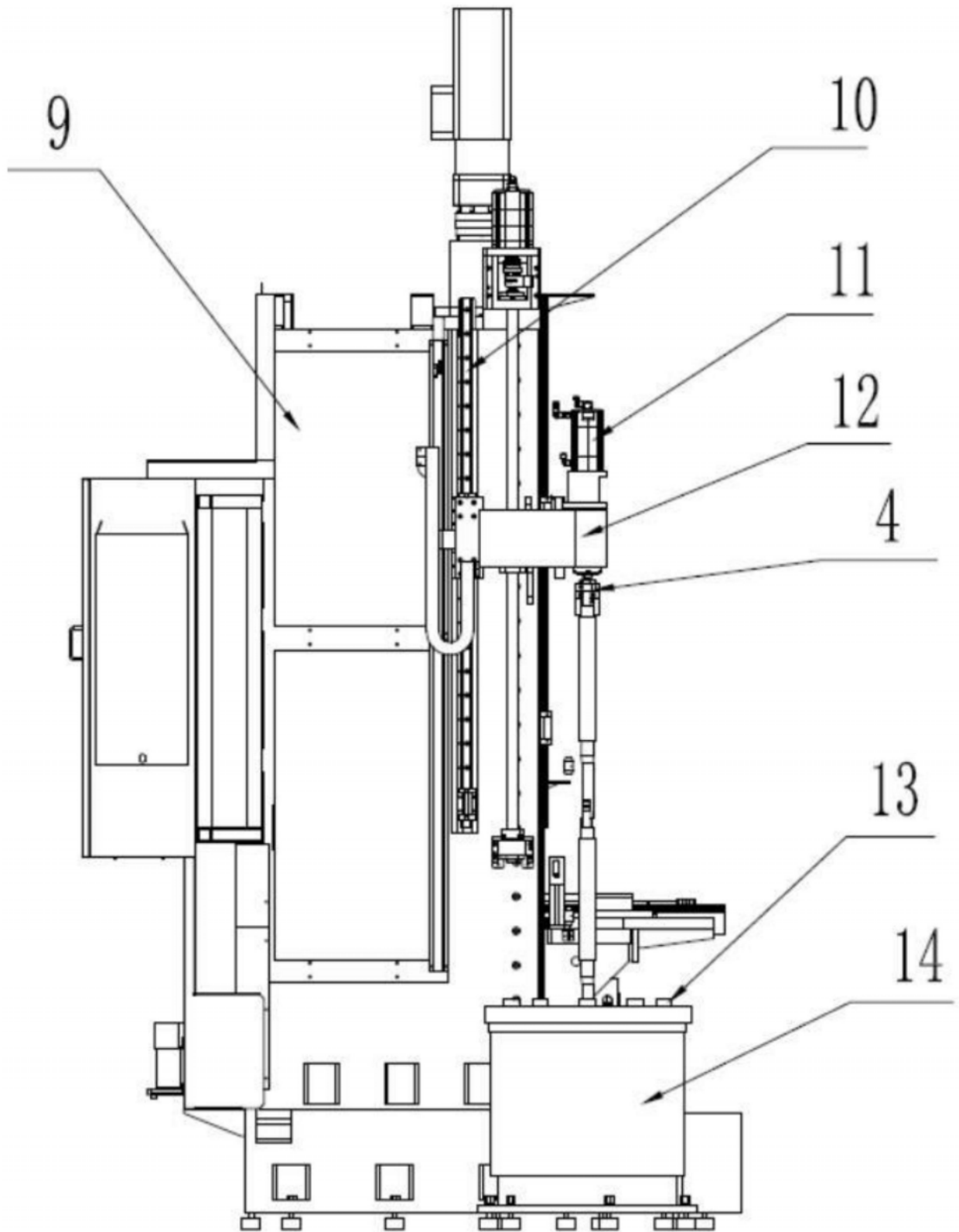


图2

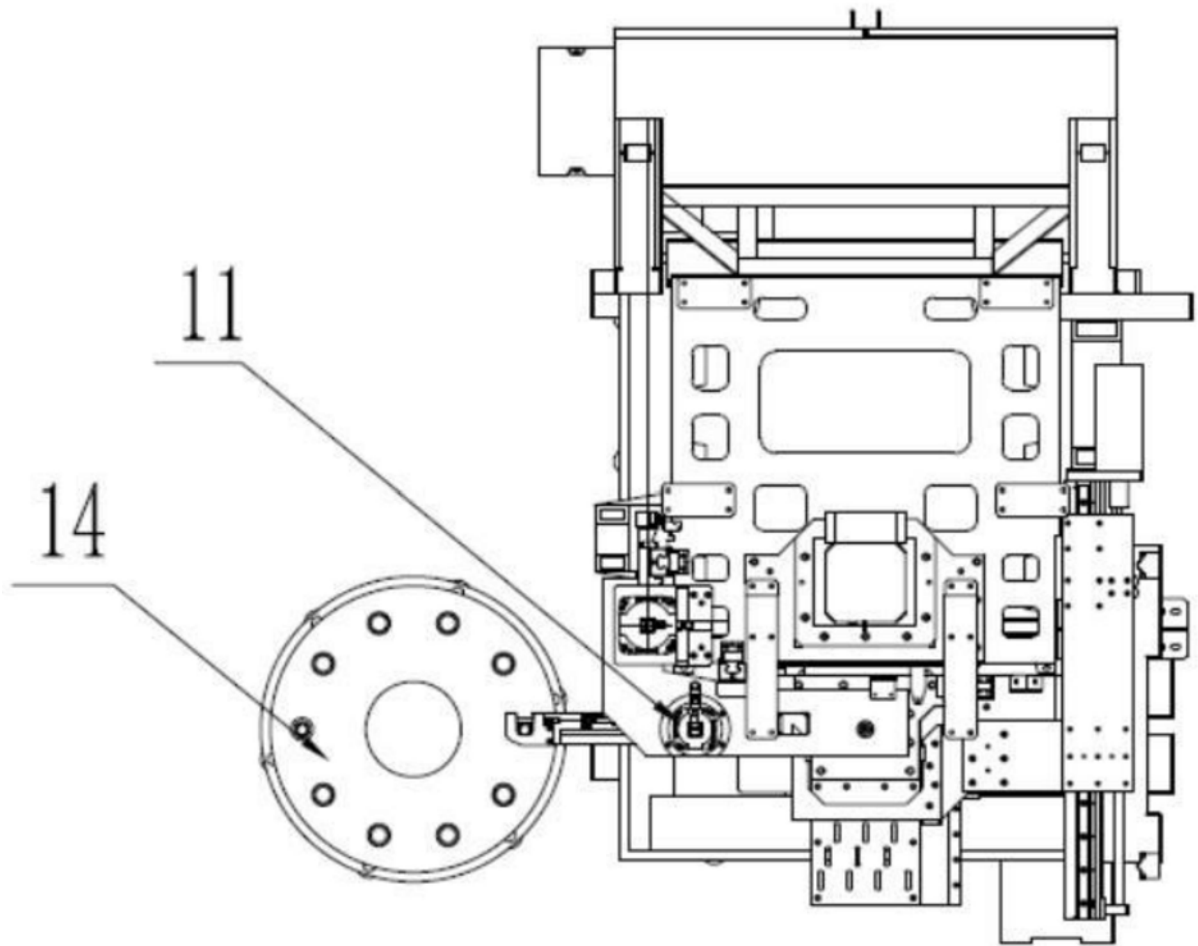


图3

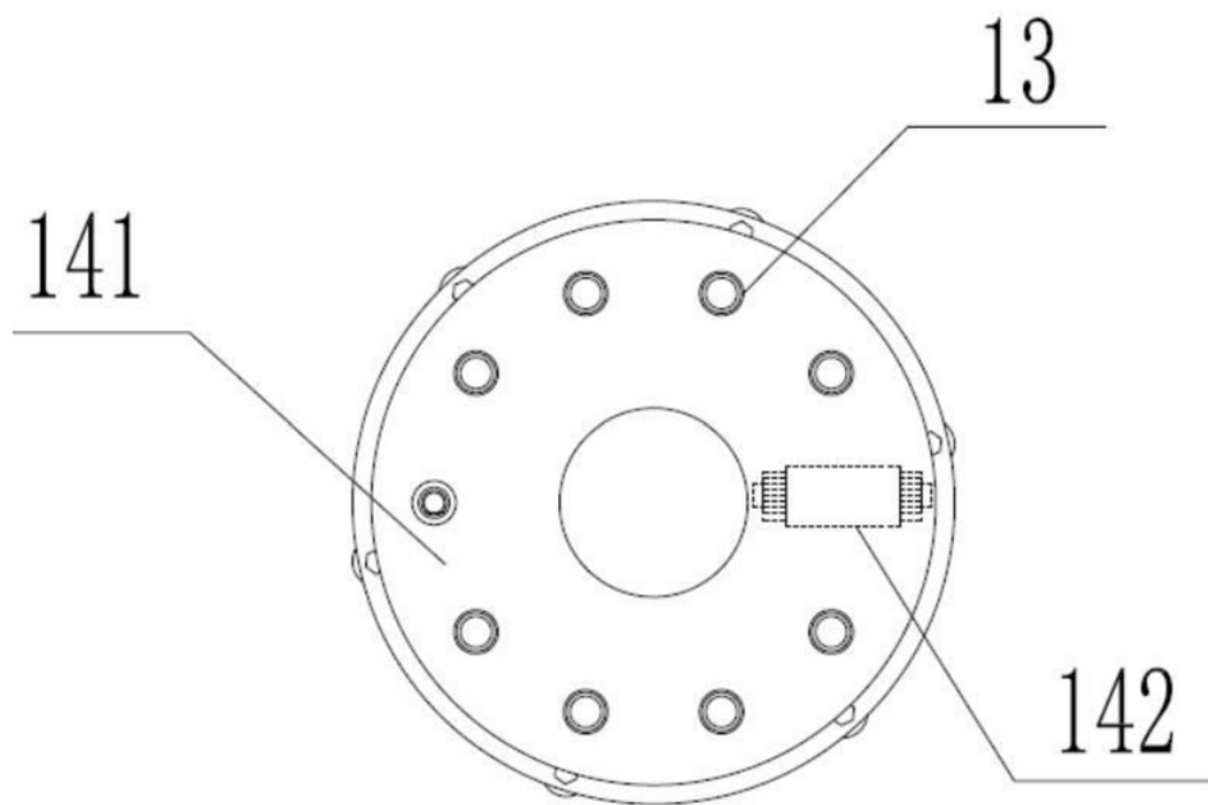


图4