



Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в машиностроительной, авиационной, автотракторной промышленности при чистовой обработке плоских деталей в магнитном поле.

Цель изобретения — упрощение конструкции устройства при обработке плоских деталей за счет использования для задания вращения деталям технологического магнитного потока.

На фиг. 1 схематично представлено предлагаемое устройство; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1.

Устройство состоит из станины 1, на которой смонтирована С-образная магнитная система 2 и многопозиционный стол 3.

Магнитная система 2 содержит установленные с возможностью вращения два цилиндрических сердечника 4 и 5, охваченные электромагнитными катушками 6 и 7. Сердечники 4 и 5 посредством валов 8 и 9 связаны с приводами, 10 и 11 вращения. На сердечниках 4 и 5 закреплены соответственно верхний 12 и нижний 13 чашечные полюсные наконечники. Рабочая поверхность верхнего 12 полюсного наконечника снабжена рифлениями, препятствующими выбросу порошка из рабочей зоны, например, треугольной формы, выполненными по спирали Архимеда. В отверстиях стола 3 расположены узлы для установки деталей 14, каждый из которых выполнен в виде элемента 15 для размещения детали 14, закрепленного на оси 16, с другой стороны оси 16 закреплены фланцем 17, предназначенным для передачи вращения оси 16 от нижнего полюсного наконечника 13. Обращенные друг к другу торцы фланца 17 и нижнего полюсного наконечника 13 снабжены одинаковыми зубцами 18 и 19 (фиг. 2), форма и размеры которых рассчитываются в зависимости от размеров и материала обрабатываемой детали.

Многопозиционный стол 3 установлен на валу 20 и связан с приводом 21 дискретного поворота. Детали 14 могут быть наклеены непосредственно на элемент 15 или на вставку-спутник (не показана) закрепляемую на элементе 15. В последнем случае упрощается замена деталей и легко автоматизируется процесс.

Ось 16 соосно нижнему полюсному наконечнику 13 устанавливается в отверстии стола 3; например, на подшипниках качения, которые защищены от попадания магнитно-абразивного порошка и СОЖ с помощью уплотнительных элементов (не показано). Верхний 12 и нижний 13 полюсные наконечники смещены относительно друг друга так, что ось вращения нижнего полюсного наконечника проходит через середину кольцевой поверхности верхнего полюсного наконечника 12. Такое расположение

полюсных наконечников обеспечивает равномерную обработку поверхности детали.

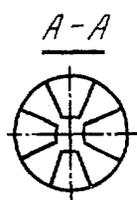
Устройство работает следующим образом.

Обрабатываемые детали 14 закрепляют на элементах 15. Включают привод 21 дискретного поворота стола 3, приводы 10 и 11 вращения и питание катушек 6 и 7. Стол перемещается на один шаг. При этом очередной узел с закрепленной деталью оказывается в зоне действия технологического магнитного потока. Магнитный поток замыкается между зубцами 18 и 19. Ось 16 с элементом 15 и деталью 14 приводится во вращение. При относительном перемещении поверхности детали и рабочей поверхности верхнего полюсного наконечника 12, на которой расположен магнитно-абразивный порошок, происходит обработка детали.

По окончании обработки деталь выводится из зоны обработки, в которую поступает новая деталь. При этом при выводе детали из зоны обработки технологический магнитный поток необходимо снижать, а при вводе новой детали — увеличивать при использовании «жесткого» режима обработки. При обработке деталей на «мягком» режиме (оптические детали, полупроводниковые кристаллы, заготовки бронзовых дисков для резки алмазов толщиной  $\delta = 0,06-0,08$  мм и т. д.) можно не изменять магнитный поток при повороте стола, так как возникающее при выводе детали тормозное действие магнитного потока в этом случае будет незначительным.

#### Формула изобретения

Устройство для магнитно-абразивной обработки, включающее С-образную магнитную систему с верхним и нижним чашечными полюсными наконечниками, расположенными на вертикальных осях и связанными с приводами вращения, и многопозиционный стол с приводом дискретного поворота, снабженный узлами для установки деталей, каждый из которых выполнен в виде расположенной в полости стола оси, на одном торце которой закреплен элемент для размещения детали, а на другом — фланец для передачи вращения оси, отличающееся тем, что, с целью упрощения конструкции устройства при обработке плоских деталей, ось узла для установки детали расположена вертикально и соосно нижнему полюсному наконечнику, а на обращенных друг к другу торцах фланца и нижнего полюсного наконечника выполнены одинаковые зубцы, при этом нижний полюсный наконечник смещен относительно верхнего до совпадения его оси вращения с серединой кольцевой поверхности верхнего полюсного наконечника.



Фиг. 2

Редактор Е. Палп  
Заказ 4369/12  
ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж—35, Раушская наб., д. 4/5  
Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4

Составитель И. Малхазова  
Техред И. Верес  
Тираж 678

Корректор С. Черни  
Подписное