



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2014109554/07, 23.08.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
29.08.2011 US 13/220,138

(43) Дата публикации заявки: 10.10.2015 Бюл. № 28

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 31.03.2014(86) Заявка РСТ:  
US 2012/052003 (23.08.2012)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2013/032840 (07.03.2013)

Адрес для переписки:

197101, Санкт-Петербург, а/я 128, "АРС-  
ПАТЕНТ", М.В. Хмара

(71) Заявитель(и):

**ФИШЕР КОНТРОЛЗ ИНТЕРНЕСНЕЛ  
ЛЛС (US)**

(72) Автор(ы):

**КРАТЦЕР Скотт Р. (US),  
НИКОЛАС Дейвин С. (US),  
ГААРДЕР Барри Л. (US)**(54) **ЭКРАН ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОМЕХ**

## (57) Формула изобретения

1. Устройство для создания экрана для защиты от электромагнитных помех, предназначенного для прикрепления к печатной плате с целью защиты печатной платы от электромагнитных помех и содержащее:

металлическую пластину, включающую в себя периметр; и

множество лепестков, размещенных с промежутками, по меньшей мере, вдоль части периметра металлической пластины и поперечно относительно указанной части периметра металлической пластины, причем каждый лепесток включает в себя перемычку и выступ, причем перемычка содержит первый конец, скрепленный с периметром, и второй конец, удаленный от периметра и скрепленный с выступом, причем выступ проходит от второго конца перемычки и расположен под тупым углом относительно перемычки, так что множество лепестков совместно обеспечивают возможность приема печатной платы.

2. Устройство по п.1, в котором длина перемычки каждого лепестка превышает длину выступа каждого лепестка.

3. Устройство по п.1, в котором плоская металлическая пластина и множество лепестков изготовлены из одного куска металла.

4. Устройство по п.1, в котором множество лепестков размещено по периметру металлической пластины на расстоянии, равном или меньшем ЛА дюйма (1,3 см) друг от друга.

5. Устройство по п.1, в котором каждый лепесток в месте соединения переключки с выступом образует выемку, предназначенную для приема торца печатной платы.

6. Узел, содержащий:

печатную плату, включающую в себя торец;

корпус, содержащий нижнюю стенку и, по меньшей мере, одну боковую стенку, проходящую по периметру нижней стенки, причем боковая стенка включает в себя наклонную внутреннюю поверхность, так что корпус образует полость между указанными нижней стенкой и, по меньшей мере, одной боковой стенкой, причем в поперечном сечении стенки полости расходятся в направлении от нижней стенки; и

по меньшей мере, один металлический экран, закрепленный на печатной плате для защиты печатной платы от электромагнитных помех, причем экран содержит металлическую пластину, включающую в себя периметр и множество лепестков, проходящих от периметра;

при этом печатная плата и экран расположены в полости корпуса, так что каждый лепесток экрана размещен между торцом печатной платы и, по меньшей мере, одной боковой стенкой корпуса, так что наклонная внутренняя поверхность, по меньшей мере, одной боковой стенки прижимает лепестки к торцу печатной платы.

7. Узел по п.6, в котором множество лепестков размещено вдоль периметра металлической пластины на расстоянии, равном или меньшем  $\frac{1}{2}$  дюйма (1,3 см) друг от друга, и поперечно относительно периметра указанной пластины.

8. Узел по п.6, в котором каждый лепесток включает в себя переключку и выступ, причем переключка содержит первый конец, скрепленный с периметром металлической пластины, и второй конец, удаленный от периметра металлической пластины, а выступ скреплен со вторым концом переключки и проходит под тупым углом относительно переключки, так что множество лепестков совместно обеспечивают возможность приема печатной платы.

9. Узел по п.8, в котором каждый лепесток в месте соединения переключки и выступа образует выемку, предназначенную для приема торца печатной платы.

10. Узел по п.6, в котором длина переключки каждого лепестка превышает длину выступа каждого лепестка.

11. Узел по п.6, в котором металлическая пластина и множество лепестков, по меньшей мере, одного экрана изготовлены из одного куска металла.

12. Узел по п.6, дополнительно содержащий металлическую пластину заземления, прикрепленную к поверхности печатной платы и размещенную между печатной платой и нижней стенкой корпуса, в котором металлическая пластина экрана размещена на противоположной стороне печатной платы относительно металлической пластины заземления, так что каждый лепесток из множества лепестков электрически соединен с указанной медной пластиной.

13. Узел по п.6, в котором торец печатной платы включает в себя множество пазов, покрытых электропроводящим материалом и соответствующих множеству лепестков экрана, причем в каждом из множества пазов, покрытых электропроводящим материалом, размещается один из множества лепестков.

14. Узел по п.6, в котором, по меньшей мере, один металлический экран содержит: первый металлический экран, установленный на печатной плате, и второй металлический экран, установленный на печатной плате с противоположной стороны печатной платы относительно первого металлического экрана; причем

множество лепестков первого металлического экрана размещено между торцом печатной платы и, по меньшей мере, одной боковой стенкой корпуса, так что наклонная внутренняя поверхность, по меньшей мере, одной боковой стенки прижимает каждый из лепестков к торцу печатной платы; и

множество лепестков второго металлического экрана размещено между торцом печатной платы и, по меньшей мере, одной боковой стенкой корпуса, так что наклонная внутренняя поверхность, по меньшей мере, одной боковой стенки прижимает каждый лепесток к одному из лепестков первого металлического экрана, создавая, таким образом, электрический контакт между первым и вторым металлическими экранами.

15. Способ изготовления узла электрического оборудования, содержащий этапы: изготовления корпуса, включающего в себя нижнюю стенку и, по меньшей мере, одну боковую стенку, имеющую наклонную внутреннюю поверхность, причем боковая стенка проходит вокруг нижней стенки и от нее и образует полость между указанными нижней стенкой и, по меньшей мере, одной боковой стенкой;

предоставления печатной платы;

штамповки первого металлического экрана, содержащего первую пластину, включающую в себя первый периметр и первое множество лепестков, проходящих от первого периметра;

изгиба первого множества лепестков первого металлического экрана поперечно первой пластине;

размещения печатной платы между первым множеством лепестков первого металлического экрана;

размещения печатной платы и первого металлического экрана в полости корпуса, так что наклонная внутренняя поверхность, по меньшей мере, одной боковой стенки соприкасается с первым множеством лепестков и прижимает первое множество лепестков к торцу печатной платы.

16. Способ по п.15, дополнительно содержащий этапы:

сверления множества отверстий в заготовке печатной платы;

резки заготовки печатной платы через множество отверстий с целью изготовления печатной платы, включающей в себя торец, содержащий множество пазов.

17. Способ по п.15, в котором этап размещения первого металлического экрана между первым множеством лепестков содержит размещение каждого лепестка из первого множества лепестков в соответствующем пазу.

18. Способ по п.15, дополнительно содержащий этап изгиба дистального сегмента каждого лепестка из первого множества лепестков с целью получения перемычки, скрепленной с периметром первой металлической пластины, и выступа, проходящего от перемычки под тупым углом относительно перемычки с образованием выемки в месте соединения перемычки с выступом, причем торец печатной платы размещается в указанной выемке.

19. Способ по п.15, дополнительно содержащий этапы:

штамповки второго металлического экрана, содержащего вторую пластину, включающую в себя второй периметр и второе множество лепестков, проходящих от второго периметра;

изгиба второго множества лепестков второго металлического экрана поперечно второй пластине;

размещения печатной платы между вторым множеством лепестков на печатной плате второго металлического экрана перед установкой печатной платы и первого металлического экрана в полость корпуса; и

размещения печатной платы, первого металлического экрана и второго металлического экрана в полости корпуса, так что наклонная внутренняя поверхность, по меньшей мере, одной боковой стенки соприкасается с первым множеством лепестков и прижимает каждый лепесток первого множества лепестков к соответствующему лепестку второго множества лепестков с получением, таким образом, электрического контакта между первым и вторым металлическими экранами.

20. Способ по п.19, дополнительно содержащий этап прижима второго множества лепестков к торцу печатной платы.

R U 2 0 1 4 1 0 9 5 5 4 A

R U 2 0 1 4 1 0 9 5 5 4 A