

Движитель с опорой на гироскоп

Содержит статор 2 с обмотками 4 и 5, который выполнен на оси 9 соосно с координатной осью Y , с возможностью свободных угловых вращений. Внутри статора 2 выполнен гироскоп 1, его плоскость совпадает с плоскостью координатных осей Z и Y . Статор 2 охватывает полый ротор 6, на котором выполнен дебаланс D . Центр масс дебаланса D в исходном положении находится в точке пересечения оси Z с верхней полуокружностью ротора 6. Таким образом, гироскоп 1, статор 2, ротор 6 с дебалансом D и образуют гиродвижитель, установленный в платформе 16 на полуосях 19, соосных с координатной осью Z , с возможностью свободного вращения вокруг последней.

Движитель работает в режиме циклической смены направления углового ускорения ротора 6, а с ним - дебаланса D . Например, в исходном положении ротора контроллер включает режим его разгона с угловым ускорением $+a$ вокруг оси Y . Реакция статора 2 на ускорение ротора приложена к гироскопу 1. В ответ гироскоп 1 стремится повернуть всю конструкцию вокруг оси Z . Чем меньше трение в подшипниках 17 и 18, тем будет меньше угол поворота вокруг оси Z . Когда ротор 6 повернётся вокруг оси Y на 180 градусов, дебаланс D окажется в нижнем положении. В этот момент контроллер включает режим торможения ротора 6 с угловым ускорением $-a$. При этом гироскоп 1 стремится повернуть всю конструкцию вокруг оси Z противоположно предыдущему. В результате, через 180 градусов дебаланс D вновь окажется в исходном положении. Далее циклы повторяются. В процессе непрерывной работы движитель совершает угловые колебания вокруг оси Z с небольшой амплитудой. Проекция тангенциальной силы дебаланса D на ось Z сохраняет неизменное направление, а её величина изменяется от нуля до амплитудного значения дважды за один цикл. В показанном на рисунке варианте, вследствие продольно возвратно

поступательного переноса массы дебаланса D вдоль оси Z , вдоль неё будет происходить вибрация платформы 16. Поперечную вибрацию компенсируют вторым гиродвижителем, расположенным симметрично относительно Z . При этом, в результате действия тангенциальной составляющей силы противодействия гиromомента, будет накопление скорости перемещения центра масс платформы 16.

