Hyundai Motor Company e Kia Corporation hanno presentato il sistema di trazione integrale universale, chiamato “Uni Wheel”, all'”Uni Wheel Tech Day” a Seul, in Corea. Questo sistema di guida del veicolo rivoluzionerà la progettazione dei futuri dispositivi di mobilità.

Uni Wheel è un sistema di trazione integrale funzionalmente integrato che migliora notevolmente lo spazio disponibile all’interno di un veicolo elettrico (EV) spostando i componenti principali del sistema di trasmissione nello spazio vuoto all’interno del mozzo della ruota. In tal modo, Hyundai Motor e Kia hanno progettato una struttura completamente nuova per il sistema di guida.

Nei veicoli con motore a combustione interna (ICE) la potenza viene trasmessa dal motore attraverso la trasmissione e alle ruote tramite alberi di trasmissione e giunti omocinetici (CV). Nei veicoli elettrici, il motore e la trasmissione sono sostituiti da un motore e da un riduttore, ma il metodo finale di trasmissione alle ruote è lo stesso.

Uni Wheel apre nuove possibilità e consente una configurazione a pavimento piatto spostando il riduttore di un veicolo elettrico all’interno del mozzo della ruota, posizionando un motore singolo compatto vicino a ciascuna ruota, riducendo la lunghezza degli alberi di trasmissione.

Il sistema libera molto più spazio interno rispetto ai sistemi di guida convenzionali, consentendo futuri prodotti di mobilità ottimizzati per varie applicazioni, come i Purpose Built Vehicles (PBV).

Promuovere la mobilità futura attraverso le nuove tecnologie

I recenti progressi nell’elettrificazione, nella guida autonoma e nelle tecnologie di connettività stanno trasformando i prodotti per la mobilità in spazi abitativi. L’attenzione di Hyundai Motor e Kia sull’utilizzo dello spazio nelle future architetture dei veicoli aumenterà ulteriormente il valore per il cliente e di conseguenza offrirà ai proprietari esperienze utente più ricche.

Uni Wheel utilizza una speciale configurazione di ingranaggi composta da un ingranaggio centrale al centro, quattro pignoni su ciascun lato e una corona dentata che circonda questa disposizione. La potenza generata dal motore viene trasmessa all’ingranaggio centrale, che a sua volta innesta i pignoni per ruotare la corona dentata. Questo è collegato alla ruota per guidare il veicolo.

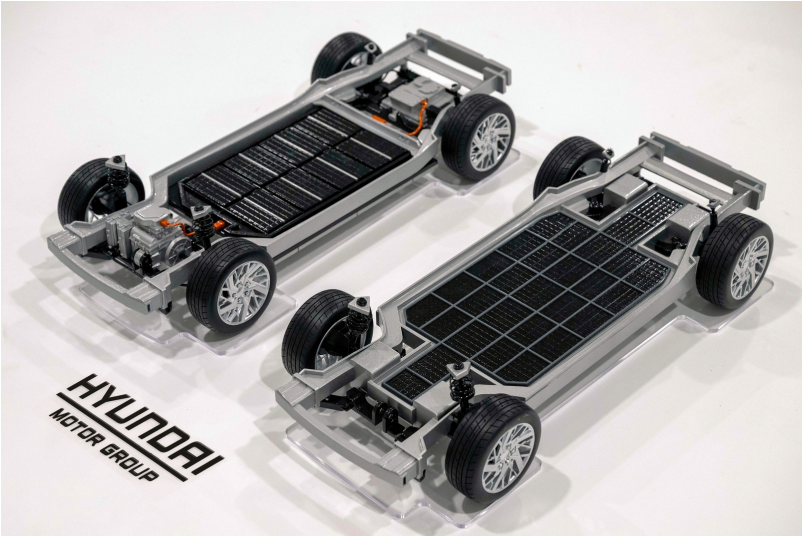
I pignoni di Uni Wheel sono collegati tra loro per formare due collegamenti e questo meccanismo multi-link consente al movimento multiasse di Uni Wheel di consentire un’ampia gamma di articolazioni delle sospensioni.

Un sistema di trasmissione convenzionale che utilizza un normale giunto omocinetico soffre di una diminuzione dell’efficienza e della durata poiché l’angolo di deflessione dell’albero di trasmissione aumenta quando si viaggia su superfici sconnesse e ondulate. Uni Wheel è in grado di trasmettere potenza senza alcuna variazione dell’efficienza, indipendentemente dal movimento della ruota, garantendo elevata durata e comfort di guida.

Se combinato con le sospensioni pneumatiche elettroniche in grado di regolare l’altezza di marcia in base alla situazione di guida, questa può essere aumentata per stabilizzare il veicolo su strade accidentate o diminuita per la guida ad alta velocità per migliorare potenza e stabilità.

Spostando il riduttore sul mozzo della ruota, l’elevato rapporto di riduzione di Uni Wheel fornisce una coppia significativa e consente un motore elettrico più compatto. Con il controllo indipendente di un massimo di quattro efficienti unità di azionamento elettriche, Uni Wheel consente inoltre livelli senza precedenti di vettorizzazione della coppia per aumentare la capacità dinamica e fornire elevati livelli di sterzata e stabilità di guida.

Più efficienza, più spazio interno



Il concetto Uni Wheel libera spazio all’interno di un veicolo che prima non era disponibile per gli utenti. Riposizionando molti componenti del sistema di trasmissione sul mozzo della ruota e ridimensionando il motore elettrico senza alcun impatto sulle prestazioni, lo spazio extra reso disponibile all’interno della carrozzeria del veicolo può essere utilizzato come spazio di carico aggiuntivo o per offrire un bagagliaio più grande.

È anche possibile allontanarsi dalla disposizione convenzionale dei sedili progettata attorno al conducente, creando nuovi layout e design degli interni per l’era della guida completamente autonoma. L’utilizzo di questo spazio per migliorare la capacità della batteria può anche migliorare l’autonomia di guida, il che significa che gli utenti possono raggiungere l’autonomia di un grande veicolo elettrico senza che le dimensioni fisiche del veicolo aumentino.

Gli sviluppi consentiti da Uni Wheel aumenteranno significativamente anche lo spazio per i passeggeri. Le batterie dei veicoli elettrici sono convenzionalmente posizionate in basso nella carrozzeria del veicolo, il che richiede un’altezza di marcia rialzata, spesso riducendo lo spazio dei passeggeri in base al volume della batteria. Tuttavia, Uni Wheel ottimizza l’imballaggio delle batterie, riducendo al minimo la perdita di spazio per i passeggeri.

Questa sarà una caratteristica preziosa per i PBV, che devono massimizzare lo spazio interno offrendo un design basso e con pavimento piatto. La piattaforma a pavimento piatto abilitata da Uni Wheel consente una forte flessibilità e scalabilità quando si tratta di PBV, consentendo la progettazione di vari tipi di carrozzeria a seconda del caso d’uso previsto.

Uni Wheel è altamente flessibile e facilmente adattabile a tutti i tipi di veicoli elettrici, compresi quelli passeggeri e quelli elettrici ad alte prestazioni, poiché il sistema può implementare le stesse funzioni di gruppo propulsore e riduttore richieste per i veicoli elettrici convenzionali.

Oltre a veicoli di varie dimensioni, Uni Wheel può essere applicato anche ad altri tipi di dispositivi per la mobilità, come sedie a rotelle, biciclette e robot per le consegne. A seconda dei requisiti di queste diverse forme di mobilità, Uni Wheel può essere adattato per lavorare con ruote di dimensioni piccole fino a 4 pollici e grandi fino a 25 pollici o più. Inoltre, la capacità di Uni Wheel di spostare l’asse di rotazione della ruota permette di creare forme di mobilità personale in grado di salire le scale con la stessa fluidità di una scala mobile.

Hyundai Motor e Kia verificano continuamente la stabilità, l’efficienza e la durata di Uni Wheel attraverso vari test per perfezionarne lo sviluppo e continueranno gli sforzi per migliorarne l’efficienza regolando il rapporto di riduzione e aggiornando il sistema di lubrificazione e raffreddamento.

Hyundai Motor e Kia hanno richiesto e registrato otto brevetti relativi a Uni Wheel in Corea del Sud, negli Stati Uniti e in Europa.

© riproduzione riservata pubblicato il 11 / 12 / 2023