

Eljárás pálya összekötési hely létrehozására

A találmány tárgya eljárás kötőtpályás jármű, főképpen mágnespárnás vasút pályáján szerelvényrészek (3) felfogására szolgáló tartók (2) összekötési helyei vagy a tartón (2) a jármű számára szolgáló működési felületek (24, 25, 26) közötti helyzetpontos méretének létrehozására, ahol a szerelvényrészek (3) illetve a működési felületek (24, 25, 26) a tartó (2) beépítési helyén a jármű vezetésére szolgálnak és a találmány szerinti eljárás során a tartót (2) a gyártási helyen lényegében a beépítési helyén elfoglalt későbbi állapotának megfelelően vagy a beépítési helyén későbbi beépített állapotától meghatározott eltéréssel felállítjuk, a tartó (2) és a szerelvényrészek (3) vagy a működési felületek (24, 25, 26) közötti összekötési helyek helyzetét kimérjük és szükség esetén azok előírt méretét előállítjuk, amelynek során az összekötési helyen vagy a működési felületeken (24, 25, 26) anyagot választunk le vagy viszünk fel.

4. ábra



Eljárás pálya összekötési hely létrehozására

Jelen találmány az 1. vagy 2. igénypont tárgyi köre szerinti eljárásra vonatkozik.

Ezeket a vágánypályákat rendszerint magaspárnás vasútként képezik ki. A magasvasutaknál rendszerint egymástól bizonyos távolságokban elhelyezett tartók vannak, melyek közé vannak a pályát hordozó lemezek elhelyezve, amelyek egyik tartótól a másikig nyúlnak. A tartók veszik fel mind a statikus, mind a dinamikus erőket és ezért ezeket a hordozandó terhelések nagyságának megfelelően kell méretezni. Minthogy sok esetben, főképpen mágnespárnás gyorsvasutaknál a tartóknak még ezek olyan szerkezeti részeit is hordozniuk kell, melyek működésük függvényében csak nagyon csekély helyzeti eltéréseket engednek meg, ezeknek a viszonylag szűk tűréseknek a betartásához a tartókat a szerkezeti részek tartóelemeivel együtt nagyon nehéz egy menetben előállítani.

Miután az ilyen vasutaknál viszonylag hosszú élettartamot követelnek meg, mind a tulajdonképpeni építmény szerkezetben, mind az alapozásban előforduló zsugorodási és lassú alakváltozási folyamatok miatt rendkívül nehéz a viszonylag szűk tűréseket a pálya előállításánál valamint a vasút teljes élettartamára betartani vagy szavatolni.

Az EP 0 410 153 A1 szabadalomból ismert egy tartószerkezet egy kötőpályás jármű pályájához. A szükséges tartók ennél, a kiviteli példától függően vagy acél-, vagy betonszerkezetekből készülnek. A szerelvényeket itt nagy helyzeti pontossággal rögzítik a tartókra. Ebben a szabadalomban erre a célra azt javasolják, hogy a tartókon olyan csatlakozó testeket képezzenek ki, amelyek az első felfekvési felületeket képezik. Ezek az első felfekvési felületek illeszkednek a második felfekvési felületekre, amelyekre a szerelvényrészekhez kapcsolódó kereszttartók vannak elhelyezve. Miután az első rátéteket az első felfekvési felületekkel a tartón rögzítették, ezeket az első felfekvési felületeket forgácsolással megmunkálják, így a szerelvényrészek

felszereléséhez megkívánt tűréseket a szerelvényrészek rögzítő eszközeinek második felfekvési felületével együttműködően be lehet tartani. A felfekvési felületek megmunkálását célszerűen egy klimatizált üzemcsarnokban, ellenőrzött feltételek mellett kell végrehajtani. Ennél az eljárásnál hátrányos az, hogy a felfekvési felületek megmunkálása, bár a lehetőség szerint helyesen, a tartóhoz viszonyítva történik. A tartónak a helyszíni beépítése után azonban, főképpen előre gyártott beton tartók felhasználásánál, például előfeszített vagy acélbeton tartóknál, várhatóan eltérések keletkeznek. Ezek az eltérések például azáltal keletkezhetnek, hogy tárolásnál az egyes acélbeton tartókat támaszokon helyezik el és ezáltal elcsavarodás keletkezhet. Ha egy ilyen beton tartó beépítésénél függőleges vagy vízszintes elhúzódnás keletkezik, az előzőleg pontosan megmunkált felfekvési felületek a teljes pályához viszonyítva már nem lesznek az előírt tűréseken belül. Ezt a problémát az EP 0 410 153 A1 szabadalomban nem ismerték fel.

Jelen találmány feladata ezért annak biztosítása, hogy egy megfelelő vágánypálya építésénél a szükséges tűréseket ne csak a tartóhoz viszonyítva, hanem az egész pályára vonatkoztatva is be lehessen tartani.

Ezt a feladatot az 1. vagy 2. igénypontok jellemzői szerinti eljárással érjük el.

A következőkben a beépített állapotnak a tartó ill. a pálya részek olyan állapotát értjük, amely a kötőtpályás jármű pályájába történő beépítése után következik be. Ez főleg a tartó illetve a pálya rész azon méreteire vonatkozik, amelyek a beton tartó zsugorodásának vagy a tartó ill. pálya rész elcsavarodásának lezajlása után állanak be, amennyiben azokat támaszokon vagy hasonlókon tároljuk (beépített állapot). A megmunkálási állapot jelenti a tartó ill. a pálya rész állapotát a megmunkálás során, azaz amikor a zsugorodás esetleg még nem fejeződött be teljesen vagy annak a megmunkálás alatti egyedi tárolása (megmunkálási állapot).

A találmány szerint a tartót lényegében a későbbi beépített állapotnak megfelelően vagy későbbi beépített állapotához képest egy meghatározott

eltéréssel állítjuk fel. A tartó és a szerelvényrész közötti összekötési helyek helyzetét kimérjük, és szükség esetén annak előírt méretét létrehozuk. Ezt az előírt méretet azáltal hozzák létre, hogy az összekötési helyen anyagot választunk le vagy viszünk fel. A találmány révén az a rendkívüli előny érhető el, hogy például a tartót rendkívül pontosan lehet egy olyan üzemi csarnokban legyártani, ahol a klíma viszonyok legalkalmasabbak a kis tűrések biztosításához. Ezek a kis tűrések főképpen mágnespárnás vasutaknál rendkívül fontosak a zavartalan üzemelés biztosításához. Miután nem elegendő ezt a pontos gyártást a klímázott üzemi csarnokban elvégezni, hanem erre természetesen a későbbi üzemelés során is szükség van, a tartót előnyösen már az előírt mérettel történő legyártásnál úgy tároljuk, ahogy azt később a pályára be fogjuk építeni. Ez azt jelenti, hogy már az összekötési helyek megmunkálása során a tartót úgy tároljuk, ahogy az a későbbi beépítési helyzetének megfelel. Ezért azokat az elcsavarodásokat, amelyek a beépítés helyén az egyedi tartóknál várhatóak, már az összekötési helyek megmunkálásánál létrehozuk. Ezáltal a tartót az illető összekötési helyeken olyan előírt mérettel látják el, amelyet a tartónak a pályán történő későbbi beépítési helyzetében megkövetelünk.

Egy lehetséges változat szerint a tartó megmunkálási állapota és a tartó későbbi beépített állapota között egy eltérést matematikailag is meg lehet határozni és ezt a megmunkálásnál figyelembe lehet venni. Ebben az esetben a tartó összekötési helyét a későbbi előírt méret és a tényleges megmunkálási méret között meghatározott eltéréssel lehet legyártani. Az eltérésnél figyelembe vesszük a tartó megmunkált és későbbi beépített állapota közötti eltérést. Ha a tartót a később meghatározott helyére építjük be, az előírt méret megegyezik a tartó illetve az összekötési helyek tényleges méretével. A találmány szerinti eljárás révén a pálya, főképpen mágnespárnás vasutak céljára szolgáló pálya összekötési helyeinek rendkívül pontos gyártása válik lehetővé. A találmány szerinti eljárással olyan egyedi tartókat lehet előállítani, melyeket a pálya egy meghatározott helyére be lehet építeni. Ez, például egy

mágnespárnás vasúti pálya rendkívüli pontosságát és ezáltal annak megbízható üzemelését biztosítja.

A 2. igénypontban szereplő, egyik további találmány szerinti eljárásnál a szerelvényrészek felerősítésére szolgáló összekötési helyek vagy a jármű számára szolgáló működési felületek között a tartón helyzetpontos méretet állítunk be. Ebben az esetben a tartó beépített állapotára egy első előírt méretet adunk meg. A tartó megmunkált állapotához viszonyított beépítési eltérés esetében a tartó megmunkált állapotára egy második előírt méretet adunk meg. A tartó megmunkált állapotában az összekötési hely vagy a működési felületek tényleges méretét meghatározzuk és szükség esetén létrehozuk az első vagy második előírt méretet a tartó megmunkált állapotához. Ekkor ismét anyagot választunk le vagy hordunk fel az összekötési helyre vagy a működési felületekre. Az összekötési hely vagy magán a tartón vagy a tartó és a működési felületek, illetve működési felületeket hordozó szerelvényrész közötti konzolon lehet, és azt ott lehet megmunkálni. Ugyanez érvényes természetesen az 1. igénypont szerinti eljárásra is. Abban az esetben, ha a beépített állapot és a megmunkált állapot azonos, akkor az első és a második előírt méret is azonos lesz. Ezáltal a megmunkálás oly módon történhet, hogy a tartó beépített állapotában megtartandó előírt méretet a megmunkálással érjük el.

Miután a jármű működéséhez rendkívül fontos, hogy a működési felületek helyzetpontosak legyenek, itt különösen előnyös lehet, ha magukat a működési felületeket ugyancsak kimérjük és a megmunkálás és az illesztés ezekhez a felületekhez történik. Ezáltal ki lehet küszöbölni azokat a túréseket, amelyek az összekötési hely és például egy a működési felületeket hordozó szerelvényhely között fennállnak. Ezáltal a pályán belül a működési felületek számára optimális állapot hozható létre.

Különösen előnyös az, ha a tartót megmunkáláshoz a későbbi beépített állapotnak megfelelően helyezzük el. Ezáltal elkerülhető a beépített állapot

előírt mérete és a megmunkált állapot előírt mérete közötti számítás, minthogy ez a két méret azonos.

Rendszerint a megmunkálásra kerülő méretek, a tartón egymással szemben álló két összekötési hely vagy működési felület közötti távolság vagy egy szög és/vagy a pálya hosszirányában nézve egy összekötési hely és egy azt megelőző és/vagy azt követő összekötési hely közötti távolság. Ezek a méretek a jármű pontos vezetésénél lényegesek, így ezek a méreteket megmunkáljuk a jármű pontos vezetése érdekében.

Egy pontos előírt méret eléréséhez előnyös, ha viszonyítási pontokat, vonalakat vagy síkokat, főleg a tartó egy középvonalát kijelöljük, amelyekhez az előírt méretet be lehet állítani. Ezáltal elkerülhető az olyan eset, hogy bár az összekötési helyek és a működési felületek helyesek, de helyzetük a tartón eltolódott, amely eltolódás akadályozza a jármű pontos vezetését.

Amennyiben a tartó egy előre gyártott beton elem, úgy különösen előnyös, ha a tartó megmunkálása, illetve az összekötési helyek tartón történő megmunkálása előtt az előre gyártott beton elemet a tartó zsugorodásának befejeződéséig tároljuk. Ezzel azt érjük el, hogy a tartó változásával együtt változnak az előírt megmunkálási méretek is. Amennyiben a tartó megmunkálásakor annak zsugorodása már messzemenően befejeződött, akkor a tartónak ezzel a megváltozásától már nem kell tartani és az előírt méretet ennek megfelelően meg lehet tartani. Különösen, ha a tartót a megmunkálás előtt már mintegy 60 napon át tároltuk, a tartó zsugorodása messzemenően lezárult és a megmunkálás nagy pontossággal elvégezhető.

Ha a megmunkálás után, de a tartónak a pályára történő beépítése előtt történik a szerelvényrészek elhelyezése, itt ismételten megtörténhet a szerelvényrészek, főképpen a működési felületek méreteinek ellenőrzése. Ezáltal biztosítható, hogy a működési felületek méretpontosan legyenek a tartókon elhelyezve. Szükség esetén a működési felületeket utólagos megmunkálásnak is alá lehet vetni.

Különösen előnyös, ha a szerelvényrészeket mágnesesen mérjük. Ezáltal főképpen mágnespárnás vasutaknál lehet az állórész egység mágneses erőterét kimérni. A mágneses erőter egy mágnespárnás vasút járművének pontos vezetése szempontjából jelentős, így a mágneses mérés révén a jármű pontos vezetése válik lehetővé. Az előírt méret ebben az esetben a pálya tényleges mágneses erőtereihez igazodik.

Miután a tartó és a szerelvényrész közötti összekötési helyen az anyagot leválasztottuk vagy felraktuk és a szükséges méretet elértük, felszereljük a szerelvényrészt. Ezáltal olyan szilárd és stabil összekötési helyet hozunk létre, amelyet a mágnespárnás vasút biztonságos üzemeléséhez szükséges csekély tűréssel fenn lehet tartani. Ennek a találmánynak különleges előnye abban is áll, hogy az összekötési helynek eleve pontos mérete van.

Előnyös, ha az összekötési helyek kimérése vagy megmunkálása egy kötőtpályás jármű segítségével történik. A kötőtpályás járművet a tartó mentén vezetjük végig, ezáltal az összekötési helyek helyzetpontos kimérése és megmunkálása biztosítható.

Különösen előnyös, ha az összekötési hely egy, a tartóval összekapcsolt konzolon van kialakítva. A konzol előnyösen alakítható, így az az összekötési hely kiméréséhez és ennek az összekötési helynek a megmunkálásához különösen alkalmas. Ennek révén az anyag megválasztása is független azoktól a tulajdonságoktól, amelyeket a tartónak teljesítenie kell, az úgy választható meg, hogy a megmunkálása és összekötése a szerelvényrésszel optimális legyen.

A konzolok megfelelő kialakításával a szerelvényrésznek a konzolon lévő összekötési helyét a tartó felszerelése előtt és/vagy után mechanikusan meg lehet munkálni. Ez tesz lehetővé például egy előmegmunkálást, a konzolnak a tartóra történő felszerelését, végül az összekötési hely adott esetben szükségessé váló utómegmunkálását.

Az anyagot rendszerint forgácsolással választjuk le, ez azt jelenti, hogy marással vagy fúrással hozzuk létre a megfelelő összekötési helyeket. De az összekötési hely megmunkálása történhet lézerrel is, vagy egyéb eljárásokkal is.

Szükség szerint a konzol illetve a tartón levő összekötési hely megfelelő anyagának kiválasztása esetén az anyagot rá is lehet hegeszteni. Ezzel adott esetben egy mérethiányt lehet kiküszöbölni.

Mérethiánynál egy kiegészítő anyagot a rögzítési helyen távtartóként lehet elhelyezni. Erre a célra főleg alátétek vagy távtartó lemezek alkalmasak. Ezt a kiegészítő anyagot például rá lehet hegeszteni az összekötési helyre és ezután ismét a szükséges méretre lemunkálni.

Amennyiben a kimérést és megmunkálást az alakváltozási folyamat, főleg a zsugorodás és tartós folyás folyamata befejeztével végezzük el, úgy hosszú időtartamra tartós, megfelelően helyes mérettartás biztosítható a megengedett tűrésekkel, minthogy az anyag lényegesen már nem változik. Ez is egyik különleges előnye a jelen találmánynak, minthogy a műszaki tudományok jelenlegi állásánál, a megfelelő összekötési helyeknek a közvetlenül, üzemi csarnokokban történő megmunkálásánál, főleg beton munkálatoknál, további alakváltozásokkal kell számolni. Ezek az elváltozások csak több hét után csengenek le, így a tartó gyártása és beépítése közötti, a tartó szállításához és tárolásához szükséges szokásos időtartam előnyös és a tartó beépítése után ezek a folyamatok messzemenően befejeződtek.

Az összekötési hely kimérése vonatkozási pontoktól, vonalaktól vagy síkokból indul ki. Ez biztosítja azt, hogy a szükséges méreteket pontosan betartsuk. A találmány egyik lehetséges kiviteli alakja szerint a kötőtpályás jármű a kiméréshez vonatkozási pontokhoz, vonalakhoz vagy síkokhoz igazodik.

Miután a konzolok összekapcsolása a tartókkal és a tartóelemek felszerelése a konzolokra a beton megszilárdulása után és ezáltal a

megszilárdulástól függő beton zsugorodását követően történhet, a beton zsugorodása által kiváltott helyzetváltozást a találmány révén el lehet kerülni.

A találmány szerinti megoldás modul-rendszerű kialakítása révén azzal a további előnnyel is jár, hogy a konzolok és a tartóelemek is mind felszerelésük előtt, mind felszerelésük után mechanikusan megmunkálhatók. Ezáltal még nagyon szigorú tűrési követelményeket is viszonylag könnyen ki lehet elégíteni valamennyi térbeli tengely irányában. A modul-rendszerű felépítés a pontos és gazdaságos gyártás mellett lehetővé teszi a működési elemek például balesetek által sérült tartóelemeinek könnyű cseréjét is.

Végül a működési síknál szükséges térbeli görbe is kedvezően valósítható meg a konzol-tartók megfelelő kiképzésével és/vagy megmunkálásával.

Ahhoz, hogy különösen nagy helyzeti elváltozásokat ki lehessen egyenlíteni, különböző konzolokat lehet rendszeresíteni, melyek eltérő hosszúságú nyúlványokkal vannak ellátva. Ennek révén, ha a tartó előírt helyzetéhez képest nagymértékben elállítódik, akkor egy megnövelt konzolt lehet behelyezni, amely a szerelvényrészt végül a kívánt helyen rögzíti.

Ahhoz, hogy a konzolokat a tartókon különösen nagy stabilitással lehessen rögzíteni, különösen előnyös, ha a tartó szállal erősített betonnál készül. Ebben az esetben a szállal erősített betonnal azt lehet elérni, hogy a tartó szélső tartományában, ahol a konzol fel van erősítve, a beton nagy szilárdsága megmarad. Így a konzolt a nagy stabilitás eléréséhez nem szükséges a tartó szokásos vasalásának tartományáig bevezetni.

A találmány további előnyeit és kivitelei alakjait a következő ábrákon ismertetjük, ahol az

1. ábra egy, a találmány szerinti mágnespárnás vágánypálya, a
2. ábra egy tartó konzolokkal, a
3. ábra egy konzol megmunkáló berendezésének a vázlata, a
4. ábra egy szerelvényrész rögzítése a konzolokon, az

- 5. ábra egy további szerelvényrész rögzítése a konzolokon, a
- 6. ábra egy tartó egy része.

Az 1. ábrán egy 100 mágnespárnás vonat vágánypályája látható, metszetben. A 100 mágnespárnás vonat körülveszi a 3 szerelvényrészeket, amelyek egy 2 tartó oldalára vannak felerősítve. A rögzítés az 1 konzolok révén történik, melyek a 2 tartón vannak elhelyezve. A 2 tartó egy előregyártott beton elem, melyet az építés helyszínén rögzítenek a 20 gyámokra. A 100 mágnespárnás vonat szabályszerű üzemelésének biztosításához fontos, hogy a 3 szerelvényrészeket egymáshoz és a 2 tartóhoz képest meghatározott állásban helyezzük el a 2 tartón. Csak a 3 szerelvényrészeknek ez a viszonylag pontos elhelyezése teszi lehetővé azt, hogy a 100 mágnespárnás vonat rendkívül nagy sebességekkel megbízhatóan üzemeljen. A 3 szerelvényrészek felfekvési felületek, oldalirányú vezetőfelületek és állórész csomagok ill. rögzítések vannak, amelyek a 100 mágnespárnás vonat vezetését, valamint meghajtását teszik lehetővé.

A 2. ábrán egy 2 tartó egy szerelvénye látható perspektivikus nézetben. A 2 tartón több 1 konzol van elhelyezve. A 2 tartó üreges tartóként van kiképezve, hogy rendkívül nagy stabilitása legyen. Ezáltal igen nagy fesztávok érhetők el, így egy megfelelő vágánypálya előállítási költségei csökkenthetők. Az 1 konzolok 2 tartó felső övrészén, minden esetben azok végeinél, vannak elhelyezve. A 2 tartók hosszirányában egymástól l távolságban vannak elhelyezve. Az l távolság előnyösen úgy van megválasztva, hogy egy 3 szerelvényrész hosszának egész számú többszöröse legyen. Ezáltal biztosítható, hogy a 3 szerelvényrészek, melyek lényegesen rövidebbek, mint a 2 tartók, mindig egy 1 konzol tartományába illeszkedjenek. Ezáltal válik lehetővé minden további szükséges építőelem nélkül a pontos összekapcsolás és elrendezés. Ez megkönnyíti a vágánypálya gazdaságos megépítését, minthogy a 3 szerelvényrészek egymáshoz kapcsolásához nincs szükség külön összekapcsoló eszközökre.

A 2 tartó felső öve x szélességű, amely kisebb, mint a konzolok külső felületei közötti y szélesség. Az 1 konzolok külső felületeinél (az összekötési helyeken) az y méret fontos a 3 szerelvényrészek elhelyezéséhez szükséges méret szempontjából. Az y méret megváltoztatásával a 3 szerelvényrészek vízszintes távolsága is megváltozik, amely nagyon fontos a mágnespárnás jármű pontos vezetéséhez.

A modul-rendszerű felépítés lehetővé teszi azt is, hogy az 1 konzolokat a 2 tartó zsaluzásától függetlenül egy külön segédszerkezetre lehessen felerősíteni, ahol az 1 konzolokat a segédszerkezet réseiben x -, y - és z -irányban állíthatóan lehessen kimérni és beállítani. Ezzel biztosítható, hogy a 3 szerelvényrészekhez szükséges térbeli görbét a 2 tartó alakjától és pontosságától függetlenül lehessen leképezni.

A 3. ábra az 1 konzolok megmunkálását vázolja fel. Ehhez a 2 tartó felett egy 30 járművet vezetünk például a nem ábrázolt síneken. A 30 jármű méri ki az 1 konzolok 4 fejlemezének a külső felületei közötti távolságot és ennek során egy $y_{tény}$ méretet határoz meg. Egy, a 30 jármű egy 32 karjára felerősített 33 maró segítségével állítjuk be az 1 konzolok $y_{előirt}$ méret koordinátáit. Ezután a 32 kart az 1 konzolokhoz süllyesztjük és a 4 fejlemez az $y_{előirt}$ méretre lemunkáljuk. Az $y_{előirt}$ illetve az $y_{tény}$ távolság kiméréséhez a 30 járművet adott vonatkozási pontokhoz, vonalakhoz vagy felületekhez állítjuk. Ezzel érjük el például azt, hogy a 4 fejlemez a megmunkálás után a 2 tartó középvonalához szimmetrikusan helyezkedjenek el és ne térjenek ki a középvonaltól.

A 4. ábra a 2 tartót egy-egy 1 konzollal és az arra elhelyezett 3 szerelvényrészekkel szemlélteti. Az 1 konzolok 10 és 11 horgonyokkal vannak a 2 tartóban rögzítve. A 3 konzolnak egy-egy 24 felfekvési felülete, 25 oldalsó vezető felülete és 26 állórész egysége van. A 26 állórész egység a 3 szerelvényrész egy megfelelő felerősítési felületén van elhelyezve. A 3 szerelvényrész lényegében dobozszerűen van kiképezve, ezáltal egy nagyon kompakt és stabil felépítés érhető el. A 3 szerelvényrész 16 csavarokkal van az

1 konzolra felerősítve. A 3 szerelvényrész vagy a 2 tartó sérülése esetén a 3 szerelvényrészt és a 2 tartót egymástól ezekkel a csavarokkal lehet szétválasztani.

Az 5. ábra szerinti kiviteli példán az 1 konzol a 2 tartó felső övén áthaladó 10 és 11 horgonyokkal van felerősítve. A 10 és 11 horgonyok acél menetes rudak, melyek az 1 konzolt valamint a 2 tartón ennek megfelelően szemben elhelyezkedő 1 konzolt összekötik. A 2 tartóban erre a célra nem ábrázolt üres csövek lehetnek bebetonozva, amelyeken át lehet átdugni a 10 és 11 menetes rudakat és ezután az 1 konzolok egymással összezsavarozhatók. Az 1 konzolok megtámasztására 19 ütközőlemezeket lehet a 2 tartó 9 oldalfalába bebetonozni az 1 konzol jó megtámasztása céljából. Beállításhoz a 19 ütközőlemezek és az 1 konzol közé távtartókat lehet behelyezni.

A 6. ábrán egy 2 tartónak egy része van ábrázolva. A 2 tartón 1 konzolok vannak elhelyezve. Az 1 konzolok egymással szemben vannak a 2 tartóra felerősítve. Az 1 konzoloknak $Y_{tény-B}$ befogási mérete van. Az 1 konzolokat azonban itt úgy kell megmunkálni, hogy azok az $Y_{előirt-B}$ méretet vegyék fel. Ezen felül ezen az ábrán egy α szöget is jelöltünk, amelyet egy példaként feltüntetett vonatkozási síktól kiindulóan tüntettünk fel. Amennyiben az $\alpha_{előirt-B}$ szög a megmunkálás során a 2 tartó egyik végén más, mint a 2 tartó másik végén ($\alpha_{előirt-B1}$, $\alpha_{előirt-B0}$), úgy ezáltal a 2 tartó elcsavarodását a beépített helyzetében ki lehet egyenlíteni. Amennyiben a 2 tartót a pályára elcsavarodva építjük be, úgy a két összekötési hely egymással egy vonalba esik. A 2 tartó elcsavarodását ezáltal kiegyenlítjük.

Jelen találmány nem korlátozódik a szemléltetett kiviteli példákra. Főképpen az egyes jellemzők kombinációira nyílik lehetőség anélkül, hogy a találmány oltalmi körén túllépnénk.

Szabadalmi igénypontok

1. Eljárás kötőtpályás jármű, főképpen mágnespárnás vasút pályáján szerelvényrészek (3) felfogására szolgáló tartók (2) összekötési helyei vagy a tartón (2) a jármű számára szolgáló működési felületek (24, 25, 26) közötti helyzetpontos méretének létrehozására, ahol a szerelvényrészek (3) illetve a működési felületek (24, 25, 26) a tartó (2) beépítési helyén a jármű vezetésére szolgálnak, azzal **jellemezve**, hogy a tartót (2) a gyártási helyen lényegében a beépítési helyén elfoglalt későbbi állapotának megfelelően vagy a beépítési helyén későbbi beépített állapotától meghatározott eltéréssel felállítjuk, a tartó (2) és a szerelvényrészek (3) vagy a működési felületek (24, 25, 26) közötti összekötési helyek helyzetét kimérjük és szükség esetén azok előírt méretét előállítjuk, amelynek során az összekötési helyen vagy a működési felületeken (24, 25, 26) anyagot választunk le vagy viszünk fel.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy

- a tartónak (2) a helyszínen beépített állapotához egy első előírt méretet ($\alpha_{\text{előírt-E}}$, $Y_{\text{előírt-E}}$) határozzuk meg,
- amennyiben a felépítés helyén beépített állapotban eltérés mutatkozik a tartó (2) megmunkált állapotához képest, egy második előírt méretet ($\alpha_{\text{előírt-B}}$, $Y_{\text{előírt-B}}$) állapítunk meg a tartó (2) megmunkált állapotára,
- meghatározzuk az összekötési helyek vagy működési felületek (24, 25, 26) tényleges méretét ($\alpha_{\text{tény-B}}$, $Y_{\text{tény-B}}$) a tartó (2) megmunkált állapotában és
- szükség esetén a tartó (2) megmunkált állapotához kívánt első illetve második előírt méretet ($\alpha_{\text{előírt-E}}$, $Y_{\text{előírt-E}}$; $\alpha_{\text{előírt-B}}$, $Y_{\text{előírt-B}}$) oly módon hozzuk létre, hogy az összekötési helyen vagy a működési felületeken (24, 25, 26) anyagot választunk le vagy hordunk fel úgy, hogy a tartó (2) beépített állapotában az első előírt méretet ($\alpha_{\text{előírt-E}}$, $Y_{\text{előírt-E}}$) megtartjuk.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy a tartót (2) a megmunkáláshoz a későbbi beépítési helyzetének megfelelően tároljuk.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy a méret két, egymással szemben elhelyezett tartó (2) összekötési helye vagy működési felülete (24, 25, 26) közötti távolság és/vagy egy szög és/vagy egy a pálya hosszirányában nézett, egy összekötési hely és egy előző és/vagy következő összekötési hely között távolság és/vagy egy szög.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy az előírt méretet vonatkoztatási pontokhoz, vonatkoztatási vonalakhoz vagy vonatkoztatási síkokhoz, különösen a tartó (2) egy középvonalához viszonyítva adjuk meg.

6. Az 1-5. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy a tartó (2) egy előre gyártott beton elem, amelyet a megmunkálás előtt lényegében a tartó (2) zsugorodásának befejezéséig tárolunk.

7. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy a tartót (2) az összekötési helyeinek vagy működési felületeinek (24, 25, 26) megmunkálása előtt körülbelül 60 napig tároljuk.

8. Az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy a szerelvényrészeket (3) az összekötési helyek megmunkálása után, de a tartó (2) beépítése előtt helyezzük el a pályán.

9. Az 1-8. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy a szerelvényrészeket (3) a tartóra (2) történő beépítése előtt és/vagy után ellenőrző mérésnek vetjük alá.

10. Az 1-9. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy a szerelvényrészeket (3) mágnesesen mérjük és a tartó (2) előírt méretét a szerelvényrészek (3) ezen mágneses mérése alapján határozzuk meg.

11. Az 1-10. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy a mérést egy kötőtpályás jármű (30) segítségével végezzük.

12. Az 1-11. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy az összekötési hely egy, a tartóval (2) összekapcsolt konzolon (1) van.

13. Az 1-12. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy a konzolon (1) lévő összekötési helyet a tartóra (2) történő felszerelése előtt és/vagy után mechanikusan megmunkáljuk.

14. Az 1-13. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy az anyagot forgácsolással, főképpen marással vagy fúrással választjuk le.

15. Az 1-14. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy az anyagot ráhegesztjük.

16. Az 1-15. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy az összekötési helyre távtartóként kiegészítő anyagot, főképpen egy tárcsát vagy távtartó lemezt helyezünk el.

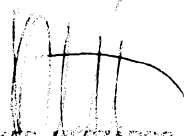
17. Az 1-16. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy a kimérést és megmunkálást a tartó (2) alakváltozási folyamatának befejeződése után és/vagy a tartó (2) tárolása után végezzük el.

18. Az 1-17. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy a konzolt (1) és/vagy a szerelvényrészt (3) az előre gyártott beton elemként kiképzett tartóra (2) szereljük rá.

19. Az 1-18. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy az összekötési helyre(ről) vagy a működési felületekre(ről) (14, 25, 26) az anyagot a beépítés helyszínén választjuk le vagy hordjuk fel.



A meghatalmazott



GÓDÖLLE, KÉKES, MÉZÁROS & SZABÓ
Szabadalmi és Védjegy Iroda
1024 Budapest, Kőrös Eötvös ut. 10/B.
Kékes László
szabadalmi ügyvivő

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

1/4
P0301492

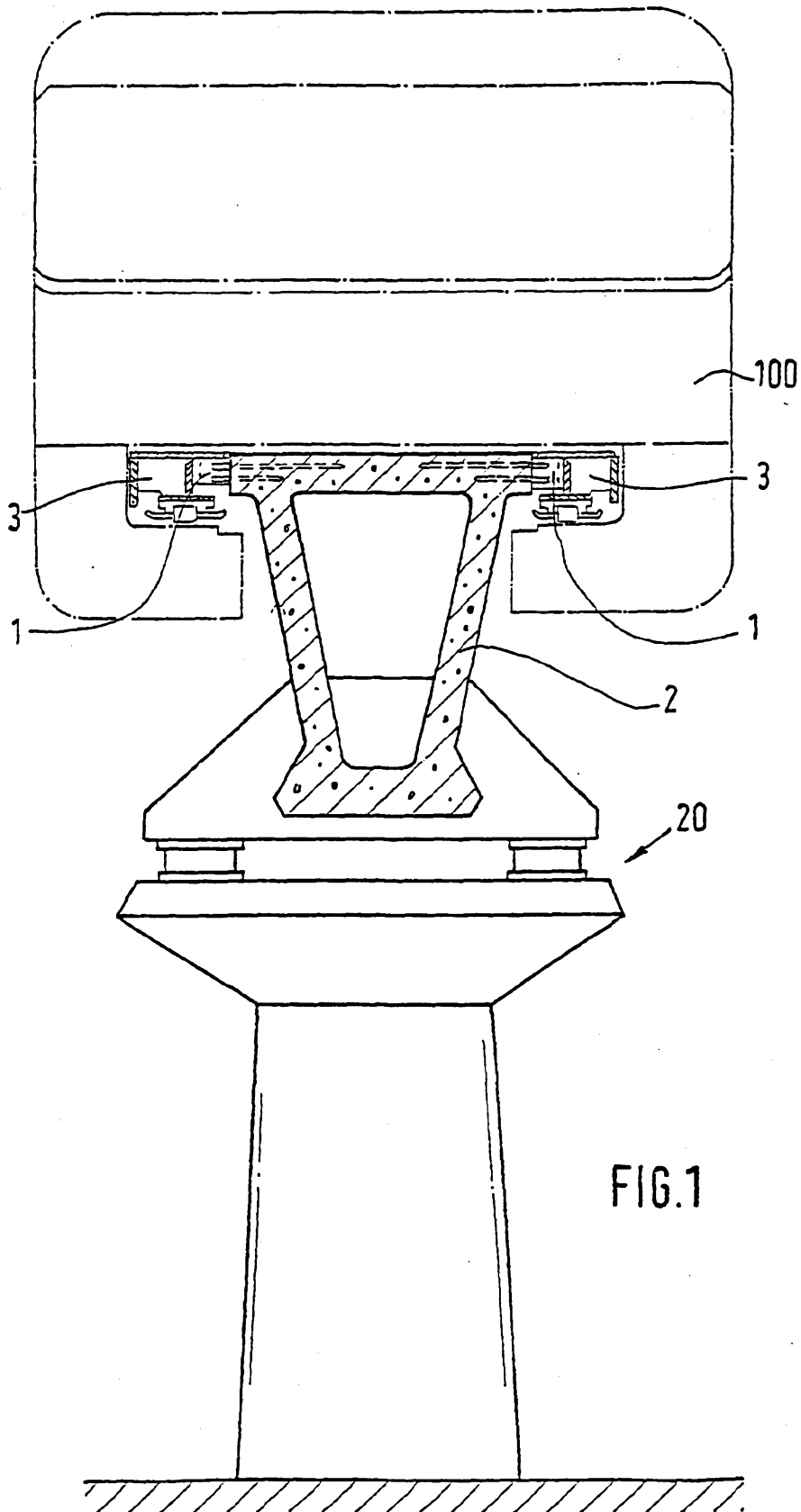
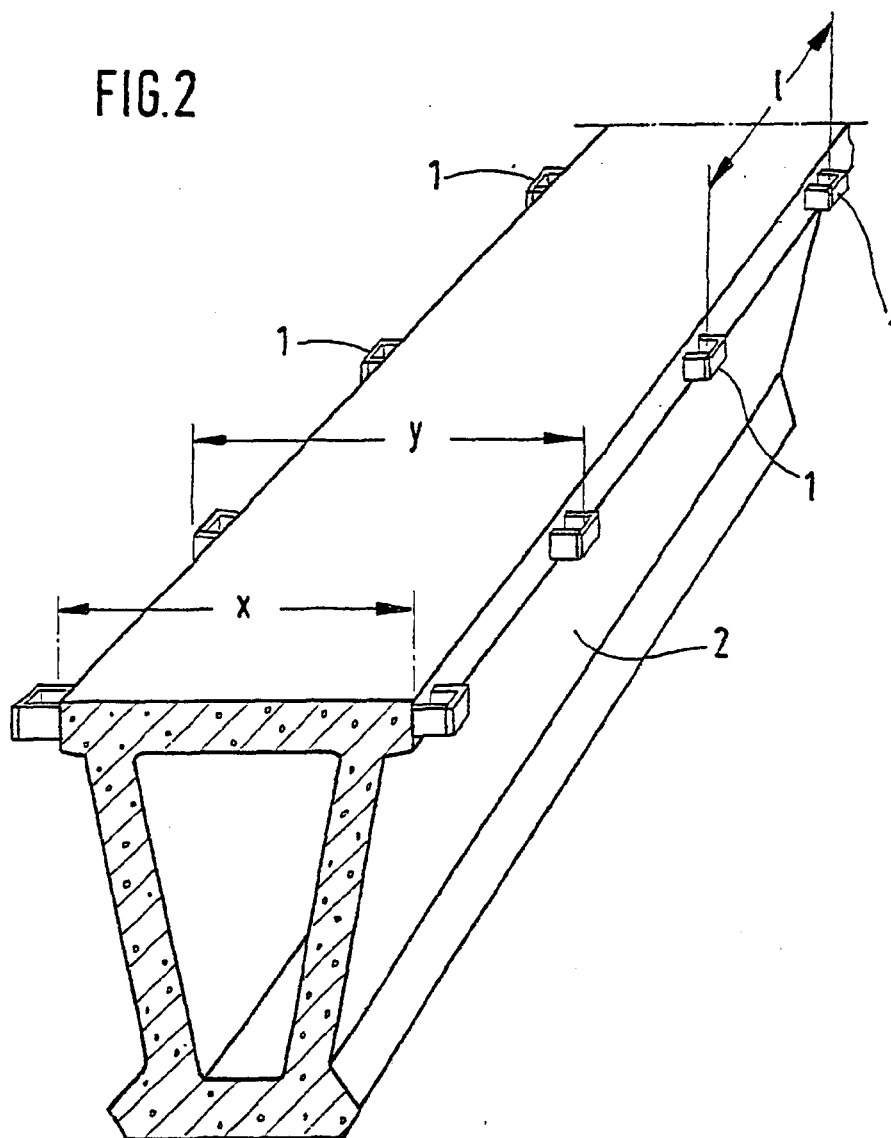
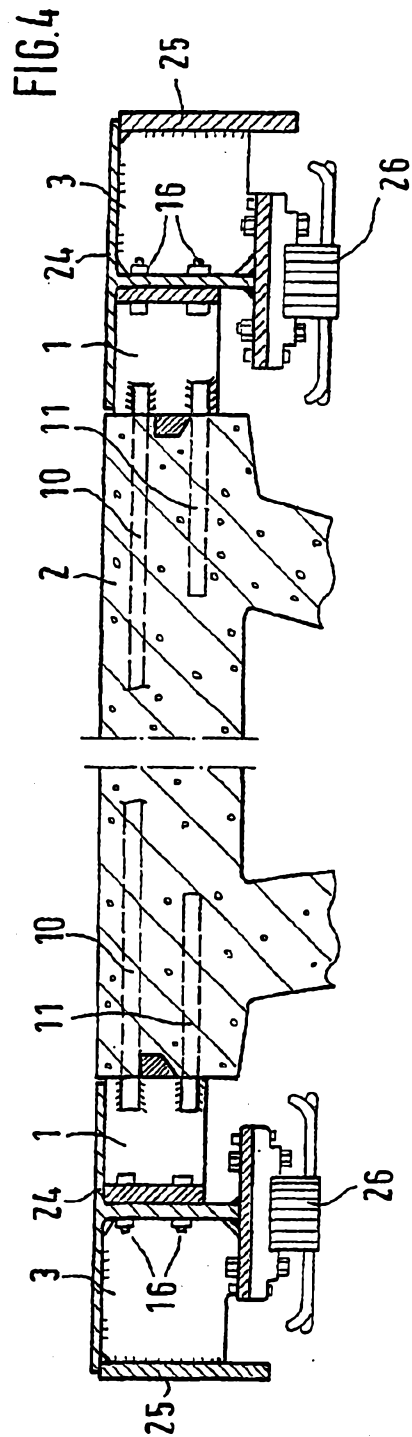
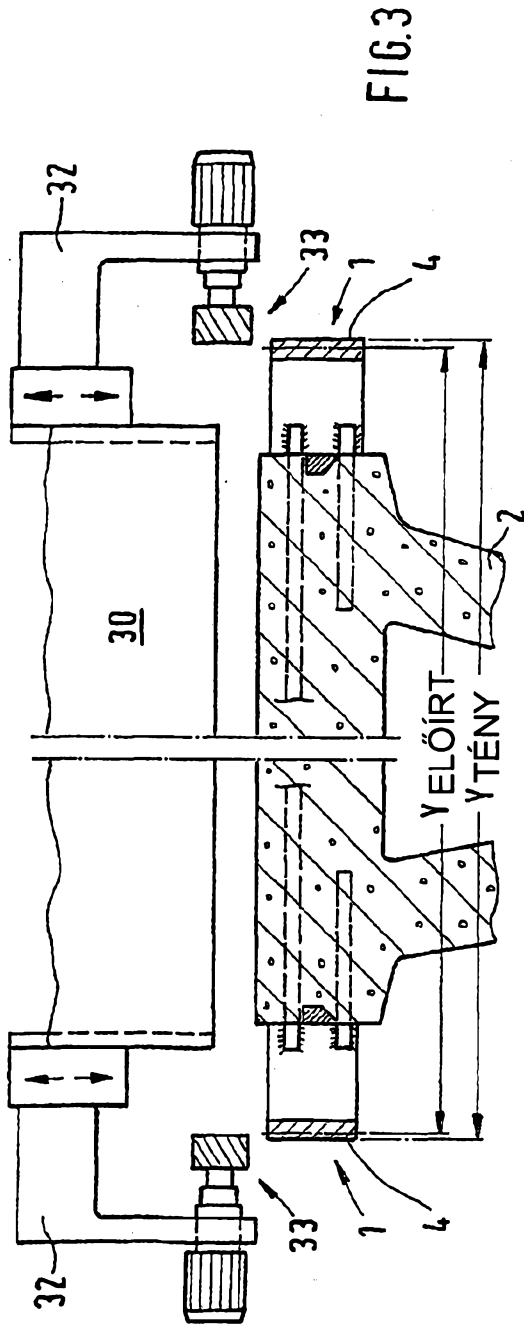


FIG.2





KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

POB 01492

FIG.5

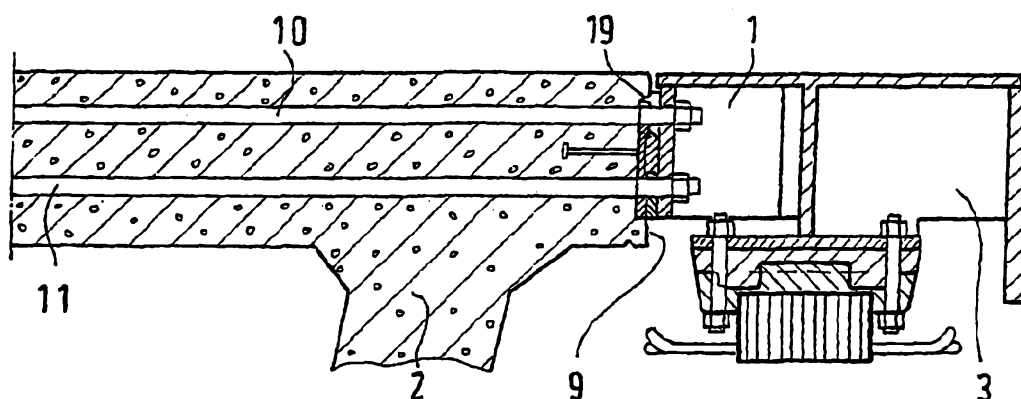


FIG.6

