



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

208357
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 61 F 1/00

(22) Přihlášeno 21 12 78

(21) (PV 8697-78)

(40) Zveřejněno 29 02 80

(45) Vydáno

(75)

Autor vynálezu

EICHINGER MIROSLAV ing. a
PALÍK FRANTIŠEK ing. CSc., PLZEŇ

(54) Čelník kolejového vozidla

Vynález řeší čelník kolejového vozidla, který je opatřen předsazeným nosníkem se spráhlem a nárazníky ustaveným na páru podpěr, mezi nimiž je uloženo spráhlo a vně kterých jsou upevněny nárazníky.

Doposud známý čelník s předsazeným nosníkem má předsazený nosník s nárazníky a spráhlem ustavený na páru opěr. Konce nosníku vybíhají do přírub pro uchycení nárazníků.

Při přetížení nárazníků, kupříkladu v důsledku srážky s kolejovým vozidlem, dojde k ohybu předsazeného nosníku kolem páru podpěr, které spojují předsazený nosník s čelníkem. Deformováním předsazeného čelníku dojde k přeměně energie rázu na deformační práci potřebnou k deformování předsazeného nosníku.

Konstrukčním uspořádáním konců předsazeného nosníku dochází při deformaci k vyhnutí nárazníků a tím k prodloužení ramene ohybu což nepříznivě ovlivní charakteristiku tlumení deformačního rázu. Při vybočení nárazníků dochází k posunutí talířů po talířích nárazníků protijedoucího kolejového vozidla, čímž dochází často i k ztrátě jejich vzájemného dotyku.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje čelník podle vynálezu pro kolejové vozidlo, který je opatřen předsazeným nosníkem se spráhlem a s nárazníky ustaveným na páru podpěr. Mezi podpěrami je

uloženo spráhlo a vně podpěr jsou upevněny nárazníky. Z konců nosníku a čelníku vystupují proti sobě dorazy, mezi nimiž je mezera **m**.

Uspořádáním dorazů, které vystupují z konců nosníku a čelníku proti sobě je získáno deformační těleso tvořené předsunutým nosníkem o dvojí charakteristice. V první fázi, kdy dochází k ohybu nosníku tak, že se dorazy k sobě přibližují a mezera **m** mezi nimi se zmenšuje, působí předsazený nosník v deformační charakteristice blízké nosníku doposud užívaného. Po vyčerpání mezery **m**, kdy dorazy na sebe dolehnou, změní se deformační charakteristika z nosníku vetknutého na nosník vetknutý s podporou a to s výrazně progresivní charakteristikou.

Příkladné provedení čelníku podle vynálezu je zobrazeno na obr. 1 v půdorysu, průběh deformace předsazeného nosníku je znázorněn na obr. 2 v jednotlivých fázích, kterému odpovídá diagram závislosti průhybu na deformační síle na obr. 3.

Na páru podpěr **3** vytvořených na čelníku **1** je ustaven předsazený nosník **2**, nesoucí spráhlo, které není znázorněno a vně podpěr **3** pár nárazníků. Z konců čelníku **4** a předsazeného nosníku **2** vystupují proti sobě dorazy **4** mezi nimiž je mezera **m**.

Při deformačním rázu, vzniklém kupříkladu srážkou s kolejovým vozidlem, dojde k ohybu

208357

konců předsazeného nosníku 2 s nárazníky až do vyčerpání mezery m , kdy dolehnou na sebe dorazy 4. Předsazený nosník 2 se v místě podpěr chová jako plastický kloub, který vlastní deformací pohlcuje energii rázu.

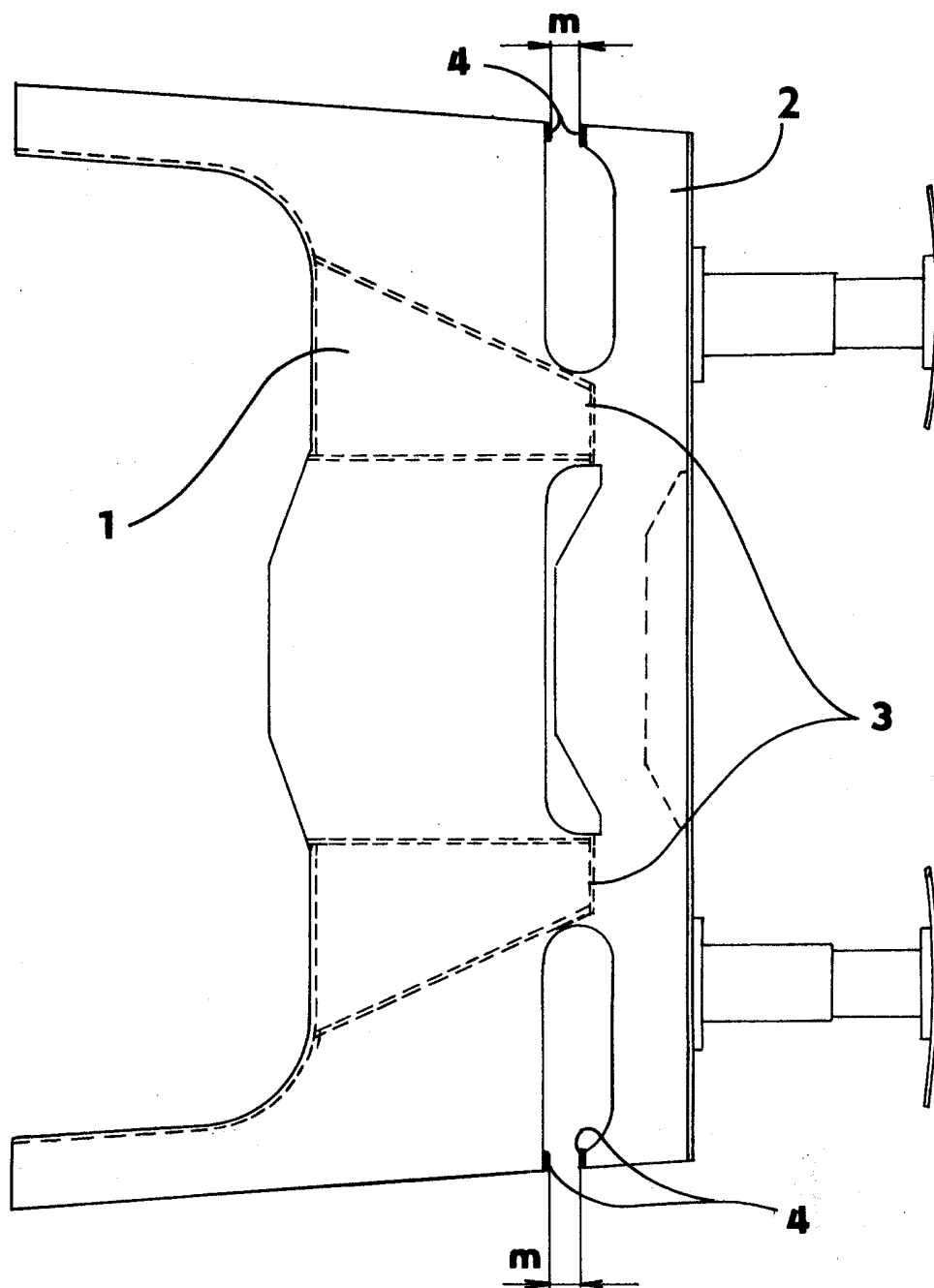
Průběh ohybu předsazeného nosníku 2 lze rozdělit do čtyř fází. V první fázi A-B působení síly na nárazník a předsazený nosník 2 se chová jako vetknutý nosník v místě podpěry 3. V místě vetknutí se zvyšuje napětí v materiálu v oblasti platnosti Hookova zákona. Ve druhé fázi B-C vzniká v místě vetknutí určeném podpěrami 3 nosníku 2 tak zvaný plastický kloub, přičemž se předsazený nosník 2 ohýbá přibližně za působení konstantní síly tak dlouho, až se zcela vyčerpá mezera m . Stav je znázorněn úsečkou B-C na diagramu. Třetí fáze je charakterisována případem předsazeného nosníku 2 vetknutého v místě podpěry 3 a na opačném konci v místě dorazů 4 podepřeného. Dochází k ohybu předsazeného nosníku 2 opět v mezích platnosti Hookova zákona

až k mezi kluzu daného materiálu. Tento stav znázorňuje stav C-D znázorněný v diagramu úsečkou C-D. Ve čtvrté fázi při deformaci předsazeného nosníku 2 dochází k vytvoření plastického kloubu v místě působící síly nárazníku a předsazený nosník 2 se dále deformuje s přibližně konstantní silou. Úsečka s počátkem v bodě D znázorňuje popisovaný stav. Plocha pod deformační čarou A B C D v diagramu představuje pohlcenou deformační práci při nárazu.

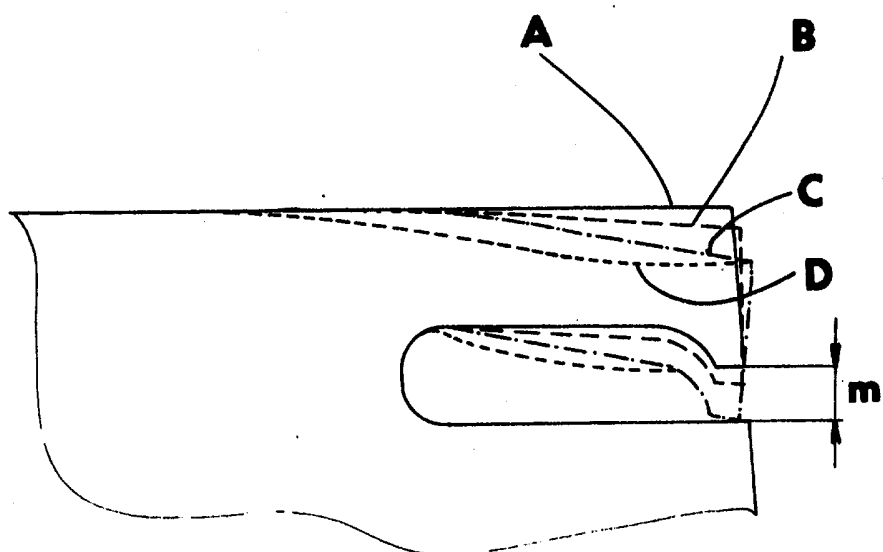
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Čelník kolejového vozidla, který je opatřen předsazeným nosníkem se spráhlem a nárazníky, ustaveným na páru podpěr, mezi nimiž je uloženo spráhlo a vně kterých jsou upevněny nárazníky, vyznačený tím, že z konců nosníku (2) a čelníku (1) vystupují proti sobě dorazy (4), mezi nimiž je mezera (m).

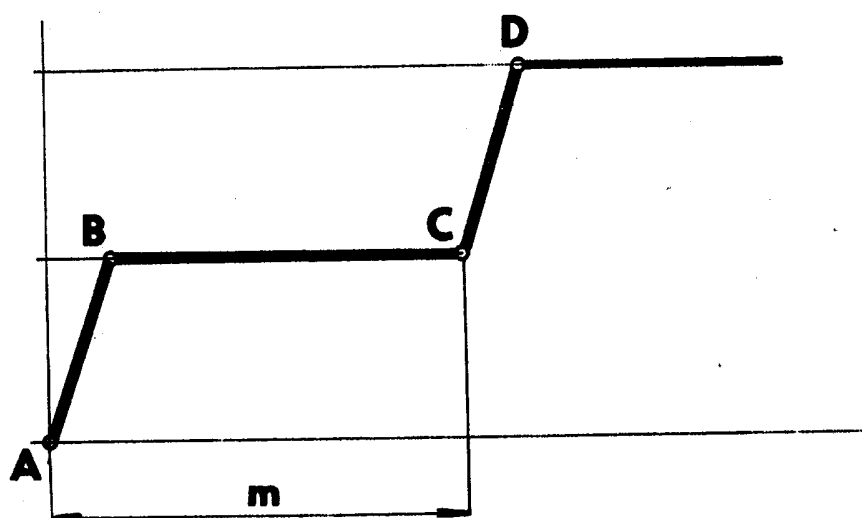
3 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3